

# REVOLUÇÃO DIGITAL E A RELEVÂNCIA DA TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO\*

## *DIGITAL REVOLUTION AND THE RELEVANCE OF ALGORITHMIC TRANSPARENCY IN WORK RELATIONSHIPS*

Ana Carolina Rodrigues Parreira\*\*

“As rodas da máquina têm de girar constantemente, mas não podem fazê-lo se não houver quem cuide delas. É preciso que haja homens para cuidar delas, homens tão constantes como as rodas nos seus eixos, homens são de espírito, obedientes, satisfeitos em sua estabilidade.” Aldo Huxley em *Admirável Mundo Novo*.

### RESUMO

As inovações tecnológicas da chamada revolução digital 4.0 impactaram o modo de viver dos indivíduos. Atingido, também, o universo trabalhista. É notório que programas de *software* de inteligência artificial têm sido utilizados para otimizar o gerenciamento da atividade dos trabalhadores, desde o processo seletivo até o auferimento de produtividade. Contudo, a adoção de ferramentas tecnológicas não deve ser feita de maneira desenfreada, tampouco deve dispensar a avaliação humana. O uso de algoritmos na admissão e na avaliação dos trabalhadores pode gerar situações discriminatórias. Para evitar esses tipos de situações, as empresas devem se atentar à normativa pátria sobre os direitos trabalhistas no momento de programar os *softwares* de inteligência artificial e, sobretudo, agir com transparência algorítmica. Dessa forma, o presente trabalho visa a refletir sobre a transparência algorítmica como um direito do trabalhador, contextualizando-o com os direitos à intimidade, à privacidade, à autodeterminação informativa e à não discriminação nas relações laborais.

---

\* Artigo enviado em 12.04.2021 e aceito em 06.06.2021.

\*\* Advogada, pós-graduanda em Direito do Trabalho pela Faculdade Legale, graduada pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP; contato: [acrparreira@hotmail.com](mailto:acrparreira@hotmail.com).

**Palavras-chave:** Revolução digital. Algoritmos. Inteligência artificial. Transparência algorítmica. Não discriminação.

### **ABSTRACT**

*The technological innovations of the so-called digital revolution 4.0 have impacted the way of life of individuals. The labor universe was also affected. It is well known that artificial intelligence software programs have been used to optimize the management of workers' activities, from the selection process to the increase in productivity. However, the adoption of technological tools should not be done in an unbridled way, nor should it dispense with human evaluation. This is because the use of algorithms in the admission and evaluation of workers can generate discriminatory situations. In order to avoid these types of situations, companies must pay attention to the national regulations on labor rights when programming artificial intelligence software and, above all, act with algorithmic transparency. Thus, the present work aims to reflect on algorithmic transparency as a fundamental right of the worker, contextualizing it with the rights to intimacy, privacy, informational self-determination and non-discrimination in industrial relationships.*

**Keywords:** Digital revolution. Algorithms. Artificial intelligence. Algorithmic transparency. Non-discrimination.

### **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO
  2. APLICATIVOS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ALGORITMOS: CONCEITOS E EXEMPLIFICAÇÃO
  3. TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA: APRESENTAÇÃO, CONCEITO E RELEVÂNCIA
  4. A TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA COMO FORMA DE EVITAR A DISCRIMINAÇÃO NAS RELAÇÕES TRABALHISTAS
  5. CONCLUSÃO
- REFERÊNCIAS

#### **1. INTRODUÇÃO**

A sociedade vive uma intensa transformação digital que é também conhecida como a quarta revolução industrial. Em tal mudança, destacam-se as inovações tecnológicas que atingem o modo de viver da população, bem como a base das relações sociais.

A tecnologia sempre se destaca do mundo da indústria e passa a conviver de forma pervasiva no dia a dia de todas as pessoas.

Se os motores mecânicos e a energia elétrica foram e ainda são cruciais para o desenvolvimento da sociedade e a melhoria de vida das pessoas, atualmente estamos convivendo com inovações tão rápidas e tão mais importantes quanto aquelas.<sup>1</sup>

Importante destacar, nesse sentido, que, apesar de não ser anterior à revolução digital, a pandemia de COVID-19 endossou estas transformações tecnológicas de tal forma que não é possível afirmar se haverá um “caminho de volta”.

Dessa maneira, todos os setores da vida de um indivíduo estão atrelados à tecnologia: a vida afetiva e social, visto que os aplicativos se tornaram um fio condutor dos relacionamentos contemporâneos; a educação, uma vez que tais inovações possibilitaram o acesso a diferentes cursos na modalidade de Ensino à Distância; a saúde, devido à telemedicina; e, também, o trabalho.

O relatório *Diversity, Equity and Inclusion 4.0* do Fórum Econômico Mundial indicou que o início da presente década chamou a atenção para a interseccionalidade entre as seguintes grandes tendências: a aceleração da Quarta Revolução Industrial, as disrupções do mercado de trabalho em relação à adaptabilidade ao trabalho digital e um apelo abrangente por maior inclusão, equidade e justiça social.<sup>2</sup>

No âmbito laboral, algumas alterações que podem ser citadas são: o aumento da utilização do teletrabalho; a existência de empresas digitais, sem sede física, que admitem e assalariam trabalhadores; e a adoção de programas de inteligência artificial e de aplicativos para dirimir as relações laborais.

Vale dizer que, atualmente, somos testemunhas que esta revolução que essencialmente se distingue das outras pelo uso de sistemas capazes de integrar os mundos físico e digital para satisfazer novas necessidades, em todo o campo do saber, tem um protagonismo capaz de mudar o ambiente de trabalho até então conhecido. Por isso, o Direito, como ciência, necessita e precisa sempre se portar como fonte de conhecimento sistematizado passível de observação, acompanhando o avanço das questões sociais para poder regulamentar avanços na sociedade.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> CARELLI, Rodrigo de Lacerda; CAVALCANTI, Thiago de Muniz; FONSECA, Vanessa Patriota da. *Futuro do trabalho*. Os efeitos da revolução digital na sociedade. ESMPU, 2020. p. 10.

<sup>2</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

<sup>3</sup> CANELLAS, Ana Maria. *A influência de algoritmos nas relações trabalhistas e a importância de se desconectar*. Disponível em: <http://fnttaa.org.br/website/mais/artigos-e-opiniones/4621-a-influencia-de-algoritmos-nas-relacoes-trabalhistas-e-a-importancia-de-se-desconectar>. Acesso em: 10 abr. 2021.

O objetivo deste artigo é analisar, de maneira geral, esta última alteração sob a luz do Direito do Trabalho, refletindo sobre a necessidade da transparência algorítmica no universo trabalhista.

## 2 APLICATIVOS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ALGORITMOS: CONCEITOS E EXEMPLIFICAÇÃO

Os aplicativos são programas de *software* destinados a possibilitar a realização de alguma tarefa para e pelo usuário. Trabalha, assim, com a execução coordenada de ações a fim de coletar e processar dados.<sup>4</sup> No mundo do trabalho, estes programas são utilizados tanto como uma plataforma de prestação de serviços, como Uber e IFood, quanto como ferramentas para coordenar o trabalho prestado de maneira remota e realização de reuniões.

Já a inteligência artificial, por sua vez, é um avanço tecnológico que permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana.<sup>5</sup> Dessa maneira, pode ser programada por ordens específicas, para que tome decisões de forma “autônoma”, baseando-se em bancos de dados preexistentes.<sup>6</sup>

A inteligência artificial compreende uma capacidade do sistema para interpretar corretamente dados externos, aprender a partir desses dados e utilizar essas aprendizagens para atingir objetivos e tarefas específicas através de adaptação flexível.<sup>7</sup>

No universo trabalhista, a utilização da inteligência artificial pode ser exemplificada pela utilização de tecnologia nos processos seletivos de contratação de pessoal e também na análise de desempenho e produtividade dos trabalhadores de determinada empresa. Há, também, a discussão sobre a redução de postos de labor pela adoção da inteligência artificial em alguns setores empresariais e produtivos, como atendimento ao consumidor, caixas de supermercados e *telemarketing*.

Um dos temas de maior preocupação nas discussões sobre Inteligência Artificial (IA) são os impactos que a tecnologia pode ter nas atividades profissionais. Pesquisas apontam para previsões e tendências diversas, desde as que indicam riscos

---

<sup>4</sup> *Conceito de software aplicativo*. Disponível em: <https://conceito.de/software-aplicativo>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>5</sup> COSSETI, Melissa Cruz. *O que é inteligência artificial?* Disponível em: <https://tecnoblog.net/263808/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>6</sup> COSSETI, Melissa Cruz. *O que é inteligência artificial?* Disponível em: <https://tecnoblog.net/263808/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>7</sup> KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. *Siri, Siri in my hand, who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations and implications of artificial intelligence*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681318301393>. Acesso em: 09 jun. 2021.

de substituições de muitos postos de trabalho a outras que defendem um efeito positivo com a criação de novas ocupações. Em meio às divergências, ganha força o consenso de que, se para o bem ou para o mal, a IA mudará parte das profissões como as conhecemos e demandará a requalificação dos trabalhadores.<sup>8</sup>

Já os algoritmos são uma sequência de instruções, raciocínios e operações para se alcançar um objetivo. Contam, portanto, com a entrada (*inputs*) e a saída (*outputs*) de informações mediadas por diretrizes e orientações.<sup>9</sup>

Um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que assume algum valor, ou conjunto de valores, como entrada e produz algum valor, ou conjunto de valores, como saída. Um algoritmo é, portanto, uma sequência de etapas computacionais que transformam a entrada em saída. Também podemos ver um algoritmo como uma ferramenta para resolver um problema computacional bem especificado.<sup>10</sup>

É fundamental compreender que o algoritmo se justifica no resultado que ele almeja alcançar; logo, deve ter um objetivo específico. Uma sequência de instruções simples pode se tornar mais complexa conforme a necessidade de considerar outras situações.<sup>11</sup>

Enquanto alguns empregos tendem a “desaparecer” devido à automatização de processos e à alta utilização da Inteligência Artificial (I.A) - como se preocupam os operários fabris -, outros profissionais são altamente dependentes das plataformas digitais para a sua subsistência, podendo se falar em uma grande dependência tecnológica.<sup>12</sup>

Sendo assim, quanto maior o volume de informações qualificadas cedidas aos algoritmos, mais eficiente será a execução da tarefa solicitada. Desse modo, podem ser utilizados não apenas para otimizar processos

---

<sup>8</sup> VALENTE, Jonas. *Inteligência artificial e o impacto nos empregos e profissões*. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/inteligencia-artificial-e-o-impacto-nos-empregos-e-profissoes>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>9</sup> *O que são algoritmos?* Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/algoritmo/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>10</sup> CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. *Introduction to algorithms*. 3. ed. p. 5.

<sup>11</sup> *O que são algoritmos?* Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/algoritmo/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

<sup>12</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

automatizados, mas também para criar formas subjetivas de interação.<sup>13</sup> Logo, os algoritmos, além de serem partes integrantes dos aplicativos, relacionam-se com a inteligência artificial, operando como a diretriz condutora destes programas.

Em outras palavras, são as diretrizes seguidas por uma máquina que atualmente são caracterizadas através de *machine learning* (uso de algoritmos na organização de dados e reconhecimento de padrões) e *deep learning* (parte do aprendizado de uma máquina que, por meio de algoritmos de alto nível, imita a rede neural do cérebro humano). Portanto, ao analisarmos e entendermos a definição de algoritmo, compreenderemos a sua influência e impacto no ambiente corporativo atual.<sup>14</sup>

Neste diapasão, para que os algoritmos sejam utilizados de maneira idônea dentro e fora do mundo do trabalho, é necessário que a sua gestão seja realizada de maneira transparente, evitando que haja vazamentos de dados de trabalhadores e formas de discriminação por programas digitais.

### **3 TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA: APRESENTAÇÃO, CONCEITO E RELEVÂNCIA**

Em que pesem as inovações tecnológicas e o uso de programas como aplicativos e inteligência artificial serem uma realidade, eles não possuem o condão de afastar os direitos referentes à proteção da intimidade e da personalidade do indivíduo. Dessa maneira, a utilização desses mecanismos deve se dar de maneira transparente, sujeita à prestação de contas e ao acompanhamento procedimental de sua execução.

Nesse sentido, o art. 5º, X, CRFB prevê que são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, cabendo, inclusive, indenização de danos materiais ou morais decorrentes de sua violação. Na mesma esteira, dispõe o art. 2º, IV, da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei n. 13.709/18). O ordenamento jurídico internacional confirma o aspecto fundamental destes direitos, com previsão no art. V da Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem; no art. XII da Declaração Universal dos Direitos Humanos; no art. 17 do Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos; e no art. 11 do Pacto de San José da Costa Rica.

---

<sup>13</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

<sup>14</sup> CANELLAS, Ana Maria. *A influência de algoritmos nas relações trabalhistas e a importância de se desconectar*. Disponível em: <http://fnntaa.org.br/website/mais/artigos-e-opiniones/4621-a-influencia-de-algoritmos-nas-relacoes-trabalhistas-e-a-importancia-de-se-desconectar>. Acesso em: 10 abr. 2021.

Ademais, há de se ressaltar o princípio da autodeterminação informativa, previsto no art. 2º, II, LGPD. Este preconiza que o indivíduo tem o direito de autogerir e controlar os seus dados pessoais. Conforme a doutrina, é uma contextualização dos direitos à intimidade e à privacidade com a era digital.<sup>15</sup> Embora não seja um direito absoluto, deve-se preservar o seu “núcleo duro”, conforme a Teoria dos Limites dos Limites.

Da análise dos direitos individuais pode-se extrair a conclusão errônea de que direitos, liberdades, poderes e garantias são passíveis de limitação ou restrição. É preciso não perder de vista, porém, que tais restrições são limitadas. Cogita-se aqui dos chamados limites iminentes ou “limites dos limites” (Schranken-Schranken), que balizam a ação do legislador quando restringe direitos individuais. Esses limites, que decorrem da própria Constituição, referem-se tanto à necessidade de proteção de um núcleo essencial do direito fundamental, quanto à clareza, determinação, generalidade e proporcionalidade das restrições impostas.<sup>16</sup>

Neste diapasão, a transparência está prevista como princípio da atividade de tratamento de dados pessoais, no art. 6º, VI, LGPD. Trata-se da garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial.<sup>17</sup>

A LGPD foi criada para prever e regulamentar questões relacionadas ao tratamento de dados pessoais nos meios digitais, inclusive por pessoas físicas ou jurídicas, privadas ou públicas. A sua aplicação se dá em todos os setores da economia e do Direito, sendo aplicável sempre que houver algum tipo de coleta de dados de terceiros, como ocorre, por exemplo, nas relações trabalhistas e consumeristas. A LGPD surge com a finalidade de proteger as liberdades e direitos fundamentais, trazer segurança jurídica aos atores envolvidos no mundo da coleta, armazenamento e uso de dados (digitais ou não), e para estabelecer regras de proteção de dados e critérios no tratamento desses dados pessoais.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> QUEIROZ, João Quinelato. *Cidadão tem o direito de ter controle sobre a coleta de seus dados pessoais*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2015-jul-26/joao-queiroz-cidadao-direito-controle-coleta-dados-pessoais>. Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>16</sup> MENDES, Gilmar Ferreira. *Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade: estudos de direito constitucional*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 41.

<sup>17</sup> Art. 6º, VI, Lei Geral da Proteção de Dados (Lei nº 13.709/18).

<sup>18</sup> ARAÚJO, Cristiane Carvalho Andrade. *O impacto da LGPD nas relações de trabalho*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-set-17/lgpd-impactos-trabalhistas>. Acesso em: 11 abr. 2021.

Dessa maneira, a transparência algorítmica pode ser conceituada como o dever de o controlador e o proprietário de determinado aplicativo ou programa de inteligência artificial prestarem contas sobre a forma como aqueles dados são utilizados, além de possibilitar a fiscalização da consecução das atividades desempenhadas por aquele *software*. Importante destacar, neste diapasão, que, embora se trate de mecanismos tecnológicos, o seu desenvolvimento e o seu manejo são feitos por indivíduos. E estes devem utilizar-se do meio digital para desincumbir as suas responsabilidades enquanto cidadãos. Nesse sentido, é válido destacar recente legislação portuguesa a respeito da utilização da inteligência artificial.

Artigo 9º, Lei 27/2021

Uso da inteligência artificial e de robôs

1 - A utilização da inteligência artificial deve ser orientada pelo respeito dos direitos fundamentais, garantindo um justo equilíbrio entre os princípios da explicabilidade, da segurança, da transparência e da responsabilidade, que atenda às circunstâncias de cada caso concreto e estabeleça processos destinados a evitar quaisquer preconceitos e formas de discriminação.

2 - As decisões com impacto significativo na esfera dos destinatários que sejam tomadas mediante o uso de algoritmos devem ser comunicadas aos interessados, sendo suscetíveis de recurso e auditáveis, nos termos previstos na lei.

3 - São aplicáveis à criação e ao uso de robôs os princípios da beneficência, da não-maleficência, do respeito pela autonomia humana e pela justiça, bem como os princípios e valores consagrados no artigo 2º do Tratado da União Europeia, designadamente a não discriminação e a tolerância.<sup>19</sup>

A transparência algorítmica se faz ainda mais relevante quando o contexto é uma relação de emprego marcada pela hipossuficiência do trabalhador em relação ao empregador. Isso se dá devido à subordinação jurídica existente no contrato de trabalho. Segundo esta teoria, a subordinação do empregado decorre da lei, configurando sua hipossuficiência em relação ao empregador.<sup>20</sup>

A demanda por mais transparência na utilização desses algoritmos envolve não apenas saber quais dados estão sendo coletados e compartilhados, mas também como eles são utilizados [...]. Algoritmos também podem ser injustos e discriminatórios, e a comunidade de inteligência artificial tem acordado para esse problema.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Lei nº 27/2021 de Portugal, datada de 17 de maio de 2021. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/163442504/details/maximized>. Acesso em: 09 jun. 2021.

<sup>20</sup> CORREIA, Henrique. *Curso de direito do trabalho*. Ed. Juspodivm, 2021. p. 178.

<sup>21</sup> GALDINO, Manoel. *Transparência algorítmica: uma nova agenda de incidência*. Disponível em: <https://www.transparencia.org.br/blog/coluna-5/>. Acesso em: 11 abr. 2021.

Configurada tal relação, deve ser observado, também, o princípio protetivo do direito do trabalho. A sua finalidade é estabelecer o equilíbrio que falta à relação de emprego, já que o empregador é o detentor do poder econômico.<sup>22</sup> Nesse sentido, contextualizando com a era digital, além de o trabalhador contar com a proteção aos direitos da intimidade, da privacidade, da personalidade, também está amparado pelo fundamento tuitivo da seara laboral.

#### **4 A TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA COMO FORMA DE EVITAR A DISCRIMINAÇÃO NAS RELAÇÕES TRABALHISTAS**

Na chamada revolução digital, conforme já mencionado, tais programas de *software* estão presentes na rotina dos indivíduos, não sendo diferente na dinâmica laboral. Existem, então, mecanismos tecnológicos para orientar o contrato de trabalho em toda a sua extensão: desde a fase preliminar até a sua extinção.

A falta de transparência dos algoritmos é uma preocupação real em relação às consequências de sua aderência no mercado de trabalho da *gig economy*, pois, se implantados de forma descuidada, os sistemas de recomendação de conteúdo e tomada de decisão orientados por algoritmos podem acabar reforçando os resultados discriminatórios em vez de combatê-los [...].<sup>23</sup>

Nesse sentido, já se fez presente a utilização de aplicativos e programas de inteligência artificial para avaliar candidatos em processos seletivos, fiscalizar a produtividade de trabalhadores, ou até mesmo para direcionar trabalhadores de plataformas digitais para determinada prestação de serviços.

Em todos os relatórios publicados pelos órgãos especializados é reconhecido o impacto dos algoritmos não só na organização do trabalho em plataformas digitais, mas na economia global como um todo. A tecnologia em comento pode mudar processos de recrutamento e também facilitar as operações de gerenciamento de desempenho: desde o rastreamento de localização, avaliações de usuários, criação de perfis, os algoritmos da *gig economy* são capazes de conectar empresas e trabalhadores e consumidores em plataformas, aplicativos e *sites*, seja para atuar puramente *on-line* no trabalho digital, em atividades ao vivo *off-line* ou em regimes híbridos.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> CORREIA, Henrique. *Curso de direito do trabalho*. Ed. Juspodivm, 2021. p. 129.

<sup>23</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

<sup>24</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

O que deveria ser uma ferramenta de auxílio na avaliação qualitativa de trabalhadores e de candidatos em processo seletivo pode ser utilizado como um mecanismo de perpetuação de discriminação no ambiente laboral.

Neste diapasão, é importante ressaltar que o princípio da não discriminação nas relações trabalhistas é considerado um postulado fundamental do Direito do Trabalho pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).<sup>25</sup> Nesse sentido, as suas Convenções de nº 100 (igualdade de remuneração entre homens e mulheres) e de nº 111 (discriminação em matéria de emprego e ocupação) possuem o patamar de tratados fundamentais, de observância obrigatória entre os membros da OIT, ainda que estes não as tenham ratificado.

Além disso, conforme os art. 1, item 2, e art. 5, da Convenção nº 111, OIT, só serão consideradas lícitas as discriminações fundadas em qualificações exigidas para a consecução de determinada atividade, e as ações afirmativas, sem prejuízo de eventuais distinções relacionadas à soberania e à segurança nacional. Dessa maneira, as atitudes discriminatórias que não se encaixam nestas exceções serão consideradas ilícitas, inclusive se provenientes de algoritmos.

Outrossim, é válido ressaltar que nem sempre a conduta discriminatória se dará de maneira direta. Isso ocorre quando um critério, aparentemente neutro, coloca em desvantagem indivíduos pertencentes a minorias ou grupos tradicionalmente marginalizados. Sendo assim, é possível considerar a configuração algorítmica de um programa de *software* discriminante, ainda que não haja previsão expressa da distinção daqueles trabalhadores.

Neste contexto, é válido mencionar duas situações que ocorreram devido à utilização de inteligência artificial pela Amazon no processo de recrutamento e admissão e na avaliação da produtividade de seus trabalhadores.

O primeiro caso envolveu uma ferramenta de recrutamento da referida empresa que supostamente discriminava as candidatas mulheres. O *software*, criado em 2014, tinha por escopo avaliar os currículos enviados, de maneira simples e rápida. Contudo, após alguns anos de uso, ocorreu a denúncia de que este dispositivo de inteligência artificial operava de maneira sexista, atribuindo notas inferiores a currículos enviados por pessoas do gênero feminino.

Segundo a revista americana Reuters, a discriminação da ferramenta contra as candidatas acontecia, pois ela foi criada em cima de padrões curriculares enviados para a empresa nos dez anos anteriores à sua criação.<sup>26</sup> Como até então havia uma hegemonia masculina no setor, o *software* considerou que candidatos homens eram mais aptos à função.

---

<sup>25</sup> Art. 2º, “c”, da Declaração da OIT sobre princípios e direitos fundamentais no trabalho.

<sup>26</sup> DASTIN, Jeffrey. *Amazon scraps secret ai recruiting tool that showed bias against women*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 11 abr. 2021.

Uma simples menção ao termo “de mulheres” no currículo era penalizada pela ferramenta, e reduzia as chances das postulantes às vagas, mesmo que estivesse se referindo a instituições de ensino só para mulheres. O time responsável pelo desenvolvimento da ferramenta ficava na sede da Amazon em Edimburgo, Irlanda, mas só percebeu o problema depois que a ferramenta já estava sendo usada na prática. Com modelos de computador sobre funções e locais onde as vagas estavam disponíveis, os engenheiros treinaram o algoritmo com 500 modelos de computador para reconhecer mais de 50 mil termos encontrados nos currículos enviados nos últimos anos. O problema é que o resultado acabou sendo tendencioso, e, portanto, nada justo.<sup>27</sup>

Após estes experimentos, a ferramenta deixou de ser utilizada. Ainda que a empresa alegasse que este programa de *software* não era utilizado de maneira isolada, não é possível afirmar que não tenha causado prejuízo a trabalhadoras capacitadas para o cargo. Ademais, essa casuística suscita a reflexão do quão confiável e isenta a implementação de algoritmos em processos de seleção de recrutamento pode ser.<sup>28</sup>

À medida que o Vale do Silício desenvolve artifícios baseados no aprendizado de máquina, as empresas precisam considerar o risco de que os algoritmos podem ser enviesados, inserindo sexismo, racismo, homofobia, xenofobia ao reproduzir preconceitos arraigados em códigos, destacando implicitamente as disparidades da sociedade em seus processos internos.<sup>29</sup>

Outra situação com a mesma empresa que gerou discussão foi a utilização de inteligência artificial para fiscalizar a produtividade dos trabalhadores. Como a Amazon é uma gigante do varejo, sobretudo do comércio on-line, é esperado que seus obreiros desempenhem as funções de maneira rápida, para que os curtos prazos de entrega sejam respeitados. Nesse sentido, a empresa adotou um *software* que decidia qual trabalhador deveria ser desligado conforme a agilidade com que desempenhava suas atividades.

E o que mais chama a atenção no caso da Amazon é a utilização de algoritmos para o controle da produtividade dos empregados, experiência que foi amplamente divulgada pela imprensa quando se descobriu que as demissões dos empregados são decididas

<sup>27</sup> ELLIS, Nick. *Ferramenta de recrutamento da Amazon com ai discriminava candidatas mulheres*. Disponível em: <https://tecnoblog.net/meiobit/391571/ferramenta-de-recrutamento-amazon-ai-discriminava-mulheres/>. Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>28</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

<sup>29</sup> INDEPENDENT UK. Amazon scraps “sexist a.i.” recruitment tool. *The Independent*, London, Oct. 11, 2018.

por um *software* inteligente que descarta os trabalhadores mais “lerdos” no desempenho de suas tarefas, cuja média é calculada a partir dos *scanners* pessoais que os empregados usam para expedição dos produtos de suas prateleiras e esteiras.<sup>30</sup>

Acontece que os algoritmos deste *software* não foram programados para interpretar situações em que a “demora” para realizar as funções é justificada por motivos legítimos. Dessa maneira, a média temporal calculada pela inteligência artificial não se fez factível, por exemplo, para trabalhadoras gestantes. Estas, naturalmente, levam um tempo maior para desempenhar algumas atividades devido à sua condição, além de precisarem de um número maior de pausas para ir ao banheiro. Dessa forma, acabaram classificadas como ineficientes e dispensadas pela empresa, o que ocasionou uma série de ações trabalhistas.<sup>31</sup>

É certo que a razão dessas situações de discriminação algorítmica está em quem programa tais *softwares*. Conforme Cássio Casagrande, “[...] tal como os homens que os criaram, os algoritmos não são perfeitos e acabam por reproduzir os preconceitos e vieses humanos”.<sup>32</sup> Dessa maneira, faz-se necessário que os responsáveis pela programação se atentem para o contexto em que os trabalhadores estejam inseridos e, sobretudo, não reproduzam critérios injustamente discriminantes.

Vale ressaltar, neste sentido, que as estruturas de *compliance* empresariais não podem fechar os olhos para a necessidade de garantir a conformidade das decisões automatizadas com o ordenamento jurídico, não somente em relação à legislação pátria trabalhista.<sup>33</sup>

Nesse sentido, o art. 1º da Lei nº 9029/95 preconiza que é vedada a adoção de qualquer prática discriminatória e limitativa para efeito de acesso à

---

<sup>30</sup> CASAGRANDE, Cassio. O direito do trabalho dos Flinstones aos Jetsons e o caso Amazon. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020\\_casagrande\\_cassio\\_direito\\_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020_casagrande_cassio_direito_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>31</sup> CASAGRANDE, Cassio. *O direito do trabalho dos Flinstones aos Jetsons e o caso Amazon*. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020\\_casagrande\\_cassio\\_direito\\_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020_casagrande_cassio_direito_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>32</sup> CASAGRANDE, Cassio. *O direito do trabalho dos Flinstones aos Jetsons e o caso Amazon*. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020\\_casagrande\\_cassio\\_direito\\_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020_casagrande_cassio_direito_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>33</sup> ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

relação de trabalho, ou de sua manutenção, por motivo de sexo, origem, raça, cor, estado civil, situação familiar, deficiência, reabilitação profissional, idade, entre outros. Um algoritmo que é programado para beneficiar candidatos homens ou para analisar o tempo de tarefa sem levar em conta a gestação da trabalhadora é uma conduta discriminatória.

É neste contexto que a transparência algorítmica se faz necessária. Os trabalhadores têm o direito de saber quais dados são levados em conta para o processamento dos algoritmos utilizados pelo empregador, seja no processo de admissão, seja no fluxo do contrato do trabalho. Os programas de inteligência artificial não podem ser utilizados como mecanismo de discriminação nas relações de trabalho, sob pena de indenização dos trabalhadores prejudicados.

Ademais, a ordem econômica brasileira é pautada nos primados do valor social do trabalho e na função social da propriedade, conforme art. 170, caput e III, CRFB. Não podem, assim, as empresas usarem da livre iniciativa para se escusar do seu papel de agente social. E faz parte da responsabilidade das empresas garantir a não discriminação dos trabalhadores e a transparência algorítmica.

## 5 CONCLUSÃO

Ante o que foi apresentado, é possível concluir que o avanço tecnológico deve ser utilizado como uma maneira de auxiliar a evolução da sociedade, e não para reproduzir condutas discriminatórias. E, para tal, é indispensável que os empregadores adotem políticas de transparência algorítmica para evitar que critérios aparentemente neutros ocasionem prejuízos a trabalhadores pertencentes a minorias ou grupos tradicionalmente marginalizados.

Dessa maneira, propõe-se que a empresa adote medidas de *compliance* no sentido de orientar seus programadores de *software* a atuar em conformidade com a legislação pátria, incluídas, também, as convenções e os tratados internacionais de direitos humanos. Além disso, ainda como atividade de *compliance*, as empresas devem permitir o acesso do trabalhador a todos os dados que pautam tanto os algoritmos de seleção e recrutamento quanto os sensores de produtividade. Da mesma forma, tanto o Ministério Público do Trabalho quanto os sindicatos devem atuar de maneira preventiva e repressiva para evitar condutas discriminatórias por meio do uso de inteligência artificial e de algoritmos.

Outrossim, ainda de maior importância, é indispensável a consciência de que, apesar de a inteligência artificial ser bem desenvolvida, ela jamais dispensará a avaliação humana. É errônea a concepção de que a tecnologia solucionará todas as falhas da sociedade, já que todas as inovações e descobertas nesse campo possuem um caráter complementar, e não substitutivo da cognição dos indivíduos. Seu avanço deve caminhar junto com a evolução social, devendo a sua programação e a sua utilização serem pautadas pela transparência algorítmica e, sobretudo, pela cidadania.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cristiane Carvalho Andrade. *O impacto da LGPD nas relações de trabalho*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-set-17/lgpd-impactos-trabalhistas>.

CANELLAS, Ana Maria. *A influência de algoritmos nas relações trabalhistas e a importância de se desconectar*. Disponível em: <http://fnttaa.org.br/website/mais/artigos-e-opinioes/4621-a-influencia-de-algoritmos-nas-relacoes-trabalhistas-e-a-importancia-de-se-desconectar>.

CARELLI, Rodrigo de Lacerda; CAVALCANTI, Thiago de Muniz; FONSECA, Vanessa Patriota da. *Futuro do trabalho*. Os efeitos da revolução digital na sociedade. ESMPU, 2020.

CASAGRANDE, Cassio. *O direito do trabalho dos Flinstones aos Jetsons e o caso Amazon*. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020\\_casagrande\\_cassio\\_direito\\_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/170737/2020_casagrande_cassio_direito_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. *Introduction to algorithms*. 3. ed.

CORREIA, Henrique. *Curso de direito do trabalho*. Ed. Juspodivm, 2021.

COSSETI, Melissa Cruz. *O que é inteligência artificial?* Disponível em: <https://tecnoblog.net/263808/o-que-e-inteligencia-artificial/>.

DASTIN, Jeffrey. *Amazon scraps secret ai recruiting tool that showed bias against women*. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>.

ELLIS, Nick. *Ferramenta de recrutamento da Amazon com ai discriminava candidatas mulheres*. Disponível em: <https://tecnoblog.net/meiobit/391571/ferramenta-de-recrutamento-amazon-ai-discriminava-mulheres/>.

GALDINO, Manoel. *Transparência algorítmica: uma nova agenda de incidência*. Disponível em: <https://www.transparencia.org.br/blog/coluna-5/>.

INDEPENDENT UK. *Amazon scraps “sexist a.i” recruitment tool*. *The Independent*, London, Oct. 11, 2018.

JONES, Rhett. *Ferramenta de contratação com ia da Amazon estaria prejudicando candidatas a cargos na empresa*. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/ferramenta-ia-amazon-candidatas-mulheres/>.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. *Siri, Siri in my hand, who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations and implications of artificial intelligence*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681318301393>. Acesso em: 09 jun. 2021.

MENDES, Gilmar Ferreira. *Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade: estudos de direito constitucional*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

*O que são algoritmos?* Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/algoritmo/>.

RIBEIRO, Rene. *Inteligência artificial da Amazon exercitava preconceito*. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2018/10/10/noticias/inteligencia-artificial-da-amazon-exercitava-preconceito/>

ROCHA, Cláudio Janotti da; PORTO, Lorena Vasconcelos; ABAURRE, Helena Emerick. Discriminação algorítmica no trabalho digital. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, 2020.

QUEIROZ, João Quinelato. *Cidadão tem o direito de ter controle sobre a coleta de seus dados pessoais*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2015-jul-26/joao-queiroz-cidadao-direito-controle-coleta-dados-pessoais>.

VALENTE, Jonas. *Inteligência artificial e o impacto nos empregos e profissões*. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/inteligencia-artificial-e-o-impacto-nos-empregos-e-profissoes>.