

Discriminación Algorítmica y Sesgos Históricos en Proceso Selectivo Electrónico y las Normas de Protección de Datos

Discriminação Algorítmica e Vieses Históricos em Processo Seletivo Eletrônico e as Normas de Proteção de Dados

Algorithmic Discrimination and Historical Bias in the Selection Process and the Data Protection Regulations

Selma Carloto¹

Universidade Federal do ABC (UFABC)
selmacarloto@hotmail.com

André Kazuo Takahata²

Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC)

Recibido el: 08.12.2023

Aceptado el: 26.12.2023

RESUMEN

Las empresas están adoptando cada vez más sistemas de Inteligencia Artificial (IA), incluyendo en el proceso de selección. Sin embargo, encontramos que aumentan los riesgos de violaciones de los derechos humanos y fundamentales, principalmente a través de la discriminación algorítmica, cuando se reproducen sesgos y estereotipos. La metodología adoptada implica la recopilación de datos del mundo real, incluido el caso de Amazon, para responder empíricamente a la pregunta de nuestra investigación, una revisión bibliográfica sobre sesgos históricos y el análisis legal comparativo de los institutos de la legislación brasileña y de la Unión Europea, en diálogo con otras ciencias, sobre una base interdisciplinaria. Preliminarmente, en un estudio comparativo con la Unión Europea, se encontró que un sistema de IA, para ser confiable, debe cumplir con tres pilares y tener, de manera concomitante,

¹ Pós doutoranda em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutora em Engenharia da Informação, Inteligência Artificial pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Mestre em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Doutora em Direito pela Universidade Federal de Buenos Aires (UBA). Professora autora de proteção de dados da FGV Direito Rio. Professora de MBA e LLM da FGV Direito Rio e dos MBAs em Gestão de Pessoas, Gestão Empresarial e Gestão Comercial da área de Direito. Autora de várias obras sobre a Lei Geral de Proteção de Dados e *compliance* trabalhista. Vice-Presidente da Comissão de Relações de Trabalho do Instituto Nacional de Proteção de Dados (INPD). E-mail: selmacarloto@hotmail.com

² Docente dos cursos de graduação em Engenharia de Informação e Pós-graduação *stricto sensu* em Engenharia da Informação (PPG-INF) na Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC). Possui doutorado, mestrado e graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Trabalha com PLN com linguagem biomédica, em especial em textos científicos a respeito da COVID-19 em língua portuguesa e em *voicebots* para a área da saúde no Brasil. Também está orientando trabalho de doutorado a respeito de combate à discriminação em processos de recrutamento e seleção com uso de algoritmos de aprendizado de máquina.

validación legal y técnica y ser ético, lo que motivó la interdisciplinariedad de la presente investigación. Se encontró que los sesgos históricos perpetúan prácticas discriminatorias en el aprendizaje automático cuando se tratan de manera inadecuada datos personales sensibles, que no deben tratarse en procesos de selección electrónica, excepto en el caso de acciones afirmativas en beneficio de candidatos de grupos históricamente discriminados, y que los sesgos históricos son una de las principales causas de la discriminación algorítmica en el contexto del proceso de selección electrónico.

Palabras clave: proceso de contratación; discriminación algorítmica; datos personales sensibles; aprendizaje automático; sesgos históricos.

RESUMO

As empresas, cada dia mais, adotam sistemas de Inteligência Artificial (IA), inclusive no processo seletivo. Constatamos, no entanto, que os riscos de violação a direitos humanos e fundamentais aumentam, principalmente por meio de discriminação algorítmica, quando são reproduzidos vieses discriminatórios e estereótipos. A metodologia adotada envolve a coleta de dados do mundo real, incluindo o caso da Amazon para respondermos à pergunta da nossa pesquisa de forma empírica, uma revisão de bibliografia sobre vieses históricos aliada à análise jurídica comparativa de institutos das legislações brasileira e da União Europeia, em diálogo com outras ciências, em caráter interdisciplinar. Preliminarmente, em um estudo comparado com a União Europeia, constatou-se que um sistema de IA, para ser confiável, deve cumprir três pilares e possuir, concomitantemente, validação jurídica, técnica e ser ético, o que motivou a interdisciplinaridade da presente investigação. Verificou-se que os vieses históricos perpetuam práticas discriminatórias em aprendizado de máquina, quando indevidamente tratados dados pessoais sensíveis, os quais não deveriam ser tratados para processos seletivos eletrônicos, salvo para inclusão de grupos minoritários, em benefício dos candidatos de grupos historicamente discriminados, e que os vieses históricos são uma das principais causas de discriminação algorítmica no contexto do processo seletivo eletrônico.

Palavras-chave: processo seletivo; discriminação algorítmica; dados pessoais sensíveis; aprendizado de máquina; vieses históricos.

ABSTRACT

Companies are increasingly adopting Artificial Intelligence (AI) systems, including in the selection process. We found, however, that the risks of violations of human and fundamental rights increase, mainly through

algorithmic discrimination, when biases and stereotypes are reproduced. The methodology adopted involves the collection of real-world data, including the Amazon case to answer the question of our research empirically, a bibliography review on historical biases and the comparative legal analysis of institutes of Brazilian and European Union legislation, in dialogue with other sciences, on an interdisciplinary basis. Preliminarily, in a comparative study with the European Union, it was found that an AI system, to be reliable, must comply with three pillars and have, concomitantly, legal and technical validation and be ethical, which motivated the interdisciplinarity of the present investigation. It was found that historical biases perpetuate discriminatory practices in machine learning when improperly treated sensitive personal data, which should not be treated for electronic selection processes, except for affirmative action for the benefit of candidates from historically discriminated groups, and that historical biases are one of the main causes of algorithmic discrimination in the context of the electronic selection process.

Keywords: hiring process; algorithmic discrimination; sensitive personal data; machine learning; historical biases.

INTRODUCCIÓN

La acción humana debe basarse en principios éticos y, cuando la empresa automatiza los procesos, también debe ser ética y promover el bien. La ética debe estar presente en tratamientos a través de empleados o algoritmos, especialmente cuando hablamos de datos sensibles y empleados o candidatos, quienes están insertos en una relación asimétrica.

Con el avance de las nuevas tecnologías aumenta el uso de sistemas de IA en las empresas, en sus departamentos, incluso en recursos humanos (RH), haciendo que el proceso de reclutamiento y selección sea predominantemente electrónico, lo que potencia los riesgos de invasión a la privacidad de los trabajadores, principalmente cuando hablamos de discriminación algorítmica.

Preliminarmente, en un estudio comparado con la Unión Europea, se constató que un sistema de IA, para ser confiable, debe cumplir tres elementos, en todo el ciclo de vida de un sistema, y poseer, concomitantemente, validación jurídica, técnica y ser ético y justo, lo que motivó la interdisciplinariedad de la presente investigación (COMISIÓN EUROPEA, 2019).

Cada uno de estos componentes es indispensable para alcanzar un sistema de IA más confiable, pero estos deben funcionar en armonía y jamás aisladamente. Si surgieran conflictos entre estos componentes, la sociedad deberá buscar siempre armonizarlos (COMISIÓN EUROPEA, 2019).

Existe un proyecto de ley en discusión en el Parlamento Europeo, el cual se presenta como posible marco regulatorio en el sector de IA y que podría influir en los demás países fuera de la Unión Europea, de la misma manera que el General Data Protection Regulation (GDPR), que se traduce como Reglamento General sobre la Protección de Datos.

En el contexto de una creciente integración de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana y los procesos empresariales, la explicabilidad de los algoritmos de IA emerge como un tema central, especialmente en relación con la discriminación algorítmica. La capacidad de entender y explicar cómo y por qué un algoritmo toma ciertas decisiones es fundamental para asegurar la equidad y la transparencia en procesos como la selección electrónica de personal. Este enfoque no solo es crucial para la confianza de los individuos en las tecnologías emergentes, sino también para cumplir con las normativas de protección de datos que buscan preservar la dignidad humana y evitar el sesgo y la discriminación.

En esta línea, existen esfuerzos legislativos, como el proyecto de ley en discusión en el Parlamento Europeo, que presenta un marco regulatorio potencial para el sector de la IA, influenciado por el Reglamento General sobre la Protección de Datos (GDPR). Este proyecto, conocido como AI Act (LOBO, 2022), propone reglas armonizadas para el desarrollo y uso de sistemas de IA, enfocándose en los riesgos que estos sistemas pueden presentar (COMISIÓN EUROPEA, 2021).

En Brasil, actualmente existen 3 proyectos de ley relacionados al tema, PL 5.051/2019, PL 21/2020 y PL 872/2021 y una comisión temporal de juristas está encargada de presentar un anteproyecto para regular la IA en Brasil, teniendo el ministro del Superior Tribunal de Justicia (STJ) Ricardo Villas Bôas Cueva, presidente de la comisión temporal, registrado, en reunión, en los últimos meses de 2022, que el colegiado trabaja en la propuesta de un texto sustitutivo para subsidiar el análisis de los varios proyectos de ley existentes mencionados anteriormente. Según él, el Legislativo busca “establecer principios, reglas, directrices y fundamentos para regular el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial en Brasil” (BRASIL, 2022).

En una nueva realidad corporativa, cada vez más tecnológica, las plataformas de reclutamiento en línea, o e-Recruitment, se convierten en la principal forma de reclutamiento, en la mayoría de las empresas, así como la principal fuente de búsqueda para la colocación profesional de los candidatos en el mercado de trabajo. Las plataformas reducen el tiempo de reclutamiento para el llenado de las vacantes y tienen el desafío de proporcionar mecanismos eficientes de selección (CARLOTO, 2022).

Un ejemplo de empresa que automatiza su proceso selectivo es Unilever, empresa multinacional que posee más de 400 marcas, en 190 países. Esta implementó un sistema de IA con el objetivo de garantizar la atracción de talentos. El principal objetivo es reclutar y seleccionar a los mejores candidatos,

y para que este objetivo se alcance, la empresa hizo una asociación con expertos en reclutamiento, por métodos de IA, para asociar, de manera eficiente, a los candidatos con las vacantes de empleo (MARR y WARD, 2019). Ya hay varias empresas en Brasil que están ofreciendo nuevas tecnologías y automatizando las actividades de tratamiento de reclutamiento y selección para otras empresas (NEVES, 2022).

Los procesos selectivos electrónicos aportan rapidez y otros beneficios, operando a gran escala y velocidad, pero estos no pueden violar los derechos humanos y fundamentales, siendo el objetivo de esta investigación comprender las principales causas de discriminación algorítmica. Ocurre que, para llegar a una conclusión, es necesario comprender qué son los datos personales y sensibles, sus diferencias y qué mecanismos trae la legislación para cohibir prácticas discriminatorias en tratamientos automatizados, lo que incluye el proceso selectivo electrónico y perfil profesional, con la utilización de sistemas de IA, y por esta razón la sección 1 aborda Normas de Protección de Datos, teniendo aún las subsecciones que tratan sobre las diferencias entre datos personales y sensibles, el principio de no discriminación en las normas de protección de datos y también el derecho del titular a la revisión de los tratamientos automatizados, con el objetivo de no perpetuar sesgos discriminatorios; ya en la sección 2, traemos el conocido caso real de Amazon, para responder a la pregunta de nuestra investigación, de forma empírica, aliada a la revisión bibliográfica; y por fin, la sección 3 trae los Sesgos Discriminatorios para enriquecer las consideraciones finales sobre el tema.

1. NORMAS DE PROTECCIÓN DE DATOS

La Ley General de Protección de Datos (LGPD) tiene como objetivo principal la protección de derechos fundamentales de libertad y de privacidad y el libre desarrollo de la personalidad de la persona natural (BRASIL, 2018). Cuando hablamos de relaciones laborales, ya desde el proceso selectivo, se puede considerar la existencia de un claro desequilibrio de poder entre las partes de la relación (CARLOTO, 2022), y por esa razón es crucial proteger a los titulares e identificar las causas de las prácticas discriminatorias en el intento de evitar violaciones a las normas de protección de datos, así como a las normas laborales y otras normas, incluida la Constitución Federal de 1988, que coíban desrespetos a derechos humanos y fundamentales.

Primero, es un error pensar que la LGPD se aplica solo a relaciones con consumidores, ya que los candidatos, así como los empleados, son personas naturales y titulares de derechos humanos y fundamentales y que, muchas veces, necesitan mayor protección porque son hiposuficientes frente al empleador, el cual detiene el poder de dirección.

La LGPD, en Brasil, artículo 20, preconiza que el titular tiene derecho a solicitar la revisión de decisiones tomadas únicamente con base en el tratamiento automatizado de datos personales, que afecten sus intereses e incluye las decisiones destinadas a definir su perfil profesional. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) – o General Data Protection Regulation (GDPR), en inglés, siendo las normas de la Unión Europea la base de nuestra legislación, trae disposición expresa sobre la aplicabilidad de las normas de protección de datos a los trabajadores, en los arts. 88 y 9º (COMISIÓN EUROPEA, 2016), así como las diversas orientaciones y directrices de la Unión Europea de las autoridades, sean del Grupo de Trabajo del Artículo 29, así como del Comité Europeo de Protección de Datos (CEPD). La Ley de Portugal, por ejemplo, tiene un capítulo propio en su ley de ejecución del GDPR, en el art. 28, que dispone sobre relaciones laborales, o de trabajo (PORTUGAL, 2019), de la misma manera que otras legislaciones, siendo indudable que esta norma se aplica a las relaciones de trabajo.

La Ley de Protección de Datos en Perú, así como las de otros países, también se centra en salvaguardar la privacidad y los derechos fundamentales de los individuos en el tratamiento de datos personales. Esta normativa dicta cómo las empresas y organizaciones deben gestionar la información personal, asegurando derechos fundamentales. Cumplir con estas regulaciones es fundamental, no solo para evitar sanciones, sino también como parte de la responsabilidad corporativa y para preservar la confianza de los titulares de los datos. En este contexto, la Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales en Perú desempeña un rol esencial en la supervisión y aplicación de estas normativas, velando por el respeto de los derechos de los ciudadanos y el mantenimiento de altos estándares de privacidad y protección de datos. (PERU,2023)

1.1 Datos personales y sensibles

Los datos personales se traducen, en los términos del art. 5º de la LGPD, en la “información relacionada a persona natural identificada o identificable” (BRASIL, 2018, énfasis nuestro).

El concepto de dato personal de la LGPD incluye el de dato identificable, lo que quiere decir que, aunque una información sola no identifique a un titular, muchas veces, agrupada con otras informaciones, podrá identificar a un titular de datos personales. El concepto de dato personal es abierto, como respondió la Autoridad Nacional de Protección de Datos de Brasil (ANPD), en su sitio oficial: “La LGPD adopta, en el art. 5º, inciso I, un concepto abierto de dato personal, definido como la información relacionada a una persona natural identificada o identificable” (BRASIL, 2021).

Dentro del concepto de dato identificable, podemos incluir, por ejemplo, edad, cargo, función y otros relacionados a una persona natural, tales como sus hábitos de consumo, su apariencia y sus aspectos de su personalidad (BRASIL, 2021).

El art. 5° del GDPR también preconiza que “los datos personales consisten en cualquier información relativa a una persona singular identificada o identificable” (COMISIÓN EUROPEA, 2016), y dispone además que se considera identificable una persona natural, cuando pueda ser identificada, sea directa o indirectamente, principalmente por referencia a un identificador y ejemplifica con: “un nombre, un número de identificación, datos de localización, identificadores por vía electrónica o a uno o más elementos específicos de la identidad física, fisiológica, genética, mental, económica, cultural o social de esa persona singular” (COMISIÓN EUROPEA, 2016).

La autoridad del Reino Unido, la Information Commissioner's Officers (ICO), al interpretar el GDPR, explica que el titular puede ser identificado, o identificable, a partir de uno o más identificadores, o incluso de determinados factores específicos de ese individuo y, afirma que, en la mayoría de las circunstancias, es relativamente simple determinar si las informaciones tratadas se relacionan a un titular, pero que, muchas veces, estas podrán ser menos claras, cuando deberán ser consideradas otras informaciones agregadas para que una información pueda ser considerada dato personal y se aplique el GDPR (INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICERS, 2023).

Tras conceptualizar los datos personales es importante diferenciarlos de los datos sensibles, los cuales necesitan de protección cualificada, y los cuales consisten en aquellas informaciones de mayor potencial discriminatorio y los datos genéticos y los biométricos.

La LGPD de Brasil preconiza que, son sensibles, las informaciones sobre origen racial o étnico, convicción religiosa, opinión política, filiación a sindicato, o a organización de carácter religioso, filosófico o político, dato referente a la salud o a la vida sexual, dato genético o biométrico, cuando vinculado a una persona natural (BRASIL, 2018).

Según la Ley N° 29733, en Perú se define a los datos personales como cualquier información que permita identificar o hacer identificable a una persona natural por medios que puedan ser razonablemente utilizados. Asimismo, la ley clasifica como datos sensibles aquellos que incluyen biométricos que identifican directamente al titular, así como información sobre el origen racial y étnico, los ingresos económicos, las opiniones o convicciones políticas, religiosas, filosóficas o morales, la afiliación sindical, y datos referentes a la salud o la vida sexual (Ley N° 29733, 2011)

El GDPR también trae el rol de datos sensibles, o categorías especiales de datos personales, en el artículo 9°, el cual dispone:

Está prohibido el tratamiento de datos personales que revelen el origen racial o étnico, las opiniones políticas, las creencias religiosas o filosóficas, o la afiliación sindical, así como el tratamiento de datos genéticos, datos biométricos para identificar de manera inequívoca a una persona, datos relacionados con la salud o datos relacionados con la vida sexual u orientación sexual de una persona (COMISIÓN EUROPEA, 2016) [Traducción nuestra].

Estos atributos, cuando están vinculados a una persona natural y se convierten en datos sensibles, necesitan un nivel diferenciado de protección, siendo el tratamiento prohibido si no se identifica una base legal para el mismo, según lo establece el GDPR en su artículo 9º, previamente transcrito, y el artículo 11 de la LGPD, que establece que “el tratamiento de datos personales sensibles solo podrá ocurrir en las hipótesis enumeradas en dicho artículo” (BRASIL, 2018), y luego presenta la lista de bases legales que permiten el tratamiento de datos sensibles, en el mismo dispositivo y más restrictivo que el artículo 7º para datos personales.

No podemos incluir en la lista de datos sensibles información básica de identificación, como nombre, número de registro en el Registro General (RG), o el Registro de Personas Físicas (CPF) y dirección residencial (ANPD, 2021). Son sensibles aquellas informaciones que necesitan protección cualificada por tener potencial discriminatorio, junto con los datos biométricos y genéticos (CARLOTO,2022) y las que estén directamente relacionadas con los aspectos más íntimos de la personalidad de un individuo (ANPD, 2021).

Los datos sensibles son informaciones relacionadas con la intimidad del individuo y cuyo tratamiento indebido podría llevar a prácticas discriminatorias (ANDRION, 2021).

En Brasil, la Ley n. 12.414/2011 regula la formación y consulta de bases de datos con información de cumplimiento de personas naturales o jurídicas, para la formación de historial crediticio e incluye en la lista de datos sensibles, el origen social, que no está presente en la LGPD ni en el GDPR: “[...] así consideradas aquellas pertinentes al origen social y étnico, a la salud, a la información genética, a la orientación sexual y a las convicciones políticas, religiosas y filosóficas” (BRASIL, 2011, énfasis nuestro), lo que preliminarmente nos puede llevar a la conclusión de que esta lista de datos sensibles puede incluir otros de potencial discriminatorio y no incluidos en los dispositivos de la LGPD y del GDPR.

La autoridad del Reino Unido, ICO, destaca que el GDPR diferencia los datos personales de los sensibles, que requieren un nivel más alto de protección y, después de presentar la lista de datos sensibles del GDPR, afirma que la información relativa a condenas penales e infracciones también requiere un nivel más alto de protección (INFORMATION COMMISSIONER’S OFFICERS, 2023).

Junto con las bases legales de tratamiento, deben estar presentes, concurrentemente, todos los principios del art. 6° de la LGPD de Brasil, incluyendo el de no discriminación, inciso IX, así como los del GDPR y los derechos de los titulares de datos personales, en todas las normas de protección de datos de los países.

Cuando las leyes de protección de datos, como la de Perú, diferencian entre datos personales y datos sensibles, lo hacen con el objetivo de proporcionar un mayor nivel de protección a estos últimos. Esta diferenciación se establece en reconocimiento del potencial discriminatorio que podrían tener ciertos datos si se tratasen inadecuadamente. Por tanto, el tratamiento de datos sensibles está sujeto a condiciones más estrictas para garantizar el cumplimiento y la valorización del principio de no discriminación.

1.2 Principio de la no discriminación

El tratamiento indebido de datos sensibles con fines discriminatorios constituye una verdadera violación del principio de igualdad y la discriminación algorítmica, en procesos de selección electrónica a través de algoritmos, ha potenciado las prácticas discriminatorias ya existentes cuando estos procesos eran realizados únicamente por seres humanos (Carloto et al, 2022). Los algoritmos de aprendizaje automático se han vuelto comunes en la vida cotidiana, pero también pueden perpetuar y amplificar diversas formas de discriminación (DUARTE, 2021). De esta manera, las nuevas tecnologías pueden aportar muchos beneficios a las empresas y la sociedad, pero también pueden amplificar desigualdades injustificadas que se traducen en prácticas discriminatorias, especialmente cuando se trata de candidatos pertenecientes a grupos históricamente marginados.

La Constitución Federal (BRASIL, 1988), en su artículo 5, establece que todos somos iguales ante la ley, lo que se traduce en el principio de igualdad. El artículo 7, XXX, prohíbe las diferencias salariales por motivo de sexo, edad, raza o estado civil, y los artículos 3, IV, 5, caput, I, VIII, XVII, XX y XLI, y 7, XXX, XXXI y XXXII, van en la misma dirección, prohibiendo prácticas discriminatorias. El Convenio n. 111 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por Brasil, trata sobre la "Discriminación en materia de empleo y ocupación". Junto con esto, el Convenio n. 168 de la OIT se refiere a la "Promoción del Empleo y Protección contra el Desempleo".

La Ley n. 9.029/95 prohíbe las prácticas discriminatorias para el acceso a las relaciones laborales y prohíbe la solicitud de certificados de embarazo y esterilización, y otras prácticas discriminatorias, con fines de contratación o de la relación laboral, y establece otras disposiciones (BRASIL, 1995). Por otro lado, el artículo 373-A de la Consolidación de las Leyes del Trabajo (CLT) también establece normas prohibiendo las prácticas discriminatorias para el acceso al empleo (BRASIL, 1943).

La LGPD tiene como principio fundamental el de no discriminación ilícita o abusiva, junto con otros principios propios y el de buena fe, que es de suma importancia en la protección de datos. El artículo 6, IX dispone

que el principio de no discriminación consiste en la "imposibilidad de realizar el tratamiento con fines discriminatorios ilícitos o abusivos" (BRASIL, 2018).

El GDPR también establece que el responsable del tratamiento debe proteger los datos personales teniendo en cuenta los posibles riesgos para los intereses y derechos del titular de los datos, y evitar, por ejemplo, prácticas discriminatorias contra personas naturales debido a su origen racial o étnico, opinión política, religión o convicciones, afiliación sindical, estado genético o de salud, o orientación sexual, o prevenir que las medidas tengan tales efectos (COMISIÓN EUROPEA, 2016).

La única forma de discriminación posible y que no es rechazada por las normas laborales, así como por las normas de protección de datos, destacadas en la LGPD, es la discriminación positiva o real, que se basa en la igualdad material y tiene como objetivo proteger y corregir desigualdades de grupos históricamente discriminados y marginados, corrigiendo distorsiones de manera compensatoria (BARROS, 2017), como las cuotas para personas con discapacidad (BRASIL, 1991), o un proceso de selección específico para negros, mujeres u personas mayores, grupos que a menudo son víctimas de discriminación ilícita o abusiva.

La discriminación positiva es posible y legal porque estamos elevando y protegiendo a grupos minoritarios que suelen ser víctimas de prácticas discriminatorias, y no está incluida en la prohibición de la LGPD. La discriminación positiva, o inversa, en beneficio de minorías o grupos que sufren discriminación, no entra en conflicto con la LGPD, ya que en este escenario no hay un tratamiento ilícito o abusivo en detrimento del titular de los datos, una persona natural. Al hablar de discriminación positiva o inversa, los datos sensibles con potencial discriminatorio pasarían a ser tratados en beneficio de la propia persona natural y titular de datos personales y personales sensibles (PORTO y CARLOTO, 2022).

Se puede concluir que, además de la falta de respeto a los tratados internacionales de derechos humanos, la Constitución Federal y otras normas infraconstitucionales, existe una evidente falta de respeto a la LGPD al encontrar prácticas discriminatorias en procesos de selección, y no se pueden tratar datos personales sensibles como justificación para un despido, ya que no existe una base legítima para el tratamiento (PORTO y CARLOTO, 2022). El mismo razonamiento se aplica a la contratación.

Cualquier actividad de tratamiento solo puede ocurrir y solo será lícita si se puede clasificar en al menos una base legítima del artículo 7 para datos personales o del artículo 11, cuando se tratan datos personales sensibles, además de la necesidad de que estén presentes, simultáneamente, todos los principios del artículo 6 de la LGPD, incluyendo el principio de no discriminación (inciso IX), y los derechos de los titulares de datos personales.

1.3 Derecho a la revisión de sesgos discriminatorios en el tratamiento automatizado

No es fácil detectar la discriminación por parte de los algoritmos. En la caja negra de los algoritmos, los datos que se ingresan en la entrada, como el currículum de un candidato o el desempeño de un trabajador, o en la salida, por ejemplo, qué candidato será llamado para una entrevista de trabajo o qué trabajador será promovido (MOREIRA, 2022).

Las prácticas discriminatorias ilícitas en los procesos de selección, en la mayoría de los casos, son el resultado de un tratamiento indebido de datos sensibles con fines discriminatorios de los candidatos (CARLOTO et al, 2022).

El legislador brasileño, siguiendo el ejemplo de la Unión Europea, se ha preocupado por restringir las prácticas discriminatorias en el tratamiento automatizado, además de diferenciar entre datos personales y datos sensibles, y de incluir el principio de no discriminación, como se ha expuesto en las subsecciones anteriores.

El artículo 20 establece que el titular tiene derecho a solicitar la revisión de decisiones tomadas únicamente en función del tratamiento automatizado de datos personales que afecten sus intereses, incluyendo las decisiones destinadas a formar su perfil personal y profesional:

Artículo 20. El titular de los datos tiene el derecho de solicitar la revisión de decisiones tomadas únicamente en función del tratamiento automatizado de datos personales que afecten sus intereses, incluyendo las decisiones destinadas a definir su perfil personal, profesional, de consumo, de crédito o aspectos de su personalidad. (Texto según la Ley n.º 13.853, de 2019)

§ 1. El responsable deberá proporcionar, siempre que se le solicite, información clara y adecuada sobre los criterios y procedimientos utilizados para la toma de decisiones automatizadas, respetando los secretos comerciales e industriales.

§ 2. En caso de no proporcionar la información a la que se refiere el § 1 de este artículo basado en la protección de secretos comerciales e industriales, la autoridad nacional podrá llevar a cabo una auditoría para verificar aspectos discriminatorios en el tratamiento automatizado de datos personales (BRASIL, 2018, énfasis nuestro).

El artículo 22 del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) establece el derecho del titular a la revisión de decisiones tomadas exclusivamente por algoritmos y garantiza que el titular no

quede sujeto a una decisión tomada únicamente en base al tratamiento automatizado. Dispone lo siguiente: "El interesado tiene derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar" (COMISIÓN EUROPEA, 2016, énfasis nuestro).

La normativa de la Unión Europea, al igual que la redacción inicial de la LGPD, se preocupa por garantizar al titular la posibilidad de una revisión humana cuando la toma de decisiones se realiza inicialmente de forma automatizada, estableciendo que el titular de los datos personales tiene derecho a no quedar sujeto a una decisión basada exclusivamente en el tratamiento automatizado a través de algoritmos de inteligencia artificial, garantizando la revisión por parte de personas naturales (COMISIÓN EUROPEA, 2016).

En cualquier actividad de tratamiento, incluyendo los procesos automatizados, la decisión adoptada debe asegurar y garantizar la protección y el respeto de los derechos y libertades fundamentales del titular, sin que se pueda violar estos derechos. La empresa debe, como mínimo, informar al titular sobre su derecho a obtener intervención humana y establecer los requisitos procesales obligatorios. Además, la empresa u organización debe permitir que el titular exprese su punto de vista e informarle que puede impugnar la decisión (COMISIÓN EUROPEA, 2017).

En principio, las decisiones tomadas por algoritmos no pueden utilizar datos sensibles a menos que la actividad de tratamiento esté permitida y cumpla con una base legal de tratamiento según el artículo 11 de la LGPD.

Según el Grupo de Trabajo del artículo 29 de la Unión Europea (UE), una autoridad creada por la Directiva 95/46/CE que interpretó las normas de protección de datos y emitió diversas directrices y opiniones, algunas de las cuales se actualizaron durante el período de *vacatio legis* del GDPR, con disposiciones pertinentes de la nueva ley que fueron absorbidas por el Comité Europeo de Protección de Datos (CEPD), la nueva autoridad creada por el GDPR, el término "derecho" en el artículo 22 del GDPR no significa que el artículo 22, apartado 1, sea aplicable solo cuando sea invocado activamente por el titular de los datos personales. El artículo 22, apartado 1, establece una prohibición general de tomar decisiones basadas exclusivamente en un tratamiento automatizado. Esta prohibición se aplica independientemente de si el titular de los datos adopta una medida relacionada con el tratamiento de sus datos personales y no solo a solicitud suya (COMISIÓN EUROPEA, 2017).

Y la autoridad de la Unión Europea continúa explicando que el artículo 22 establece lo siguiente:

En resumen, en relación al artículo 22 del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea:

I) En general, existe una prohibición general de tomar decisiones individuales totalmente automatizadas, incluida la elaboración de perfiles, que tengan efectos legales o que afecten de manera significativa de manera similar.

II) Sin embargo, existen excepciones a esta regla.

III) Siempre que se aplique una de estas excepciones, se deben tomar medidas para proteger los derechos, las libertades y los intereses legítimos del titular de los datos (UNIÓN EUROPEA, 2017).

La interpretación del artículo 22 del GDPR como una prohibición en lugar de un derecho que puede ser invocado implica que las personas están automáticamente protegidas de los posibles efectos de este tipo de tratamiento (UNIÓN EUROPEA).

2. CASO AMAZON

La empresa Amazon lanzó un sistema de IA con el objetivo de reclutar candidatos y ahorrar tiempo, optimizando sus recursos, pero afirmó que tuvo que abandonar su proyecto, con su nuevo reclutador algorítmico, porque estaba discriminando a las candidatas mujeres. La empresa también afirmó que había estado trabajando en programas de revisión de contratación de candidatos desde 2014 con el objetivo de automatizar el proceso de selección de talentos (DASTIN, 2018).

El sistema recibió información de currículos de un período anterior, de hace diez años, la mayoría de los cuales eran de hombres, lo que podría haber resultado en sesgos discriminatorios del nuevo reclutador, un algoritmo de aprendizaje automático, y haber afectado su toma de decisiones (DASTIN, 2018). El algoritmo aprendió por sí mismo que los candidatos masculinos eran preferibles y comenzó a "penalizar" todos los currículos que incluían la palabra "femenino". Según la empresa, hubo intentos de revisar el sistema con el objetivo de eliminar los prejuicios, pero ya no era posible confiar en el reclutador algorítmico, lo que llevó al abandono del proyecto, ya que el algoritmo había aprendido por sí mismo que los candidatos masculinos eran mejores (EL ALGORITMO..., 2018).

El aprendizaje automático replica lo que se ha recibido de los datos de tratamiento anteriores, cuando las computadoras están programadas para aprender de la experiencia pasada (FACELI et al, 2021). Los datos que alimentan las máquinas pueden reflejar la historia de la desigualdad social en la que muchas personas viven, lo que significa que los sistemas de IA aprenden los prejuicios humanos, ya

que las máquinas solo pueden trabajar con la información que se les proporciona (DE LIMA et al, 2019), como podría haber ocurrido con el algoritmo de Amazon.

Si el departamento de selección de la empresa recopila indebidamente datos sensibles de los candidatos, sin tratarse de una acción afirmativa para promover la inclusión, por ejemplo, podríamos estar ante prácticas discriminatorias, y cuando esta información alimenta los algoritmos de IA junto con prácticas discriminatorias anteriores, podríamos estar ante la principal causa de sesgos discriminatorios en procesos de selección electrónica mediante algoritmos de IA, como se verá en el siguiente capítulo, donde se realizó una revisión bibliográfica interdisciplinaria sobre sesgos históricos.

Los algoritmos de aprendizaje automático, como el utilizado por Amazon en su proyecto de reclutamiento, operan mediante la asimilación y análisis de grandes conjuntos de datos. Estos algoritmos son programados para identificar patrones, tendencias y relaciones dentro de los datos que se les proporcionan. En el caso de Amazon, se les dio acceso a currículos de candidatos anteriores, abarcando un período de diez años. Durante este proceso, los algoritmos de aprendizaje automático aprenden de forma autónoma, extrayendo información de los datos disponibles. Sin embargo, su capacidad de aprendizaje depende en gran medida de la calidad y la imparcialidad de los datos que se les suministran. Si los datos contienen sesgos o reflejan desigualdades históricas, como en el caso de currículos mayoritariamente masculinos, los algoritmos pueden replicar y amplificar estos sesgos de manera involuntaria. Esto puede llevar a que se tomen decisiones discriminatorias o sesgadas en futuras selecciones de candidatos, lo que subraya la importancia de garantizar que los datos de entrenamiento sean imparciales y que los algoritmos se utilicen de manera ética y transparente en el proceso de selección.

3.SESGOS DISCRIMINATORIOS

Cada vez más, las empresas están adoptando sistemas de inteligencia artificial (IA) en diversas áreas de su operación. Sin embargo, es importante reconocer que estos modelos pueden presentar sesgos inconscientes y carecer de imparcialidad en su funcionamiento (MOREIRA, 2022). Estos sesgos pueden surgir debido a diversos factores, ya sea de forma individual o combinada. Entre las razones se incluye la falta de diversidad en los datos de entrenamiento, la inclusión de información irrelevante o perjudicial, y, sobre todo, la influencia de sesgos históricos arraigados en los datos (FREIRE e CASTRO, 2021).

Los sesgos pueden tener efectos negativos en la precisión y equidad del modelo, discriminando de manera negativa a personas y grupos históricamente marginados. Por esta razón, es importante

identificar y corregir los sesgos para garantizar modelos justos, éticos y precisos, independientemente de los titulares de datos personales involucrados (RUBACK et al, 2022).

El aprendizaje automático basado en datos puede alimentar sistemas algorítmicos que reproducen el prejuicio y ejecutan la discriminación negativa, principalmente en términos de raza, género y clase, que cada vez son más acentuados, ya que la estructura técnico-algorítmica puede facilitar manifestaciones de racismo (SILVA, 2021).

Según Ruback, Carvalho y Avila (2022), los sesgos discriminatorios pueden ser históricos, es decir, ocurren en la etapa previa a la recopilación de datos y pueden propagarse por todo el proceso de aprendizaje automático. Los sesgos sociales y culturales inherentes a los datos suelen reflejar prácticas discriminatorias pasadas y resultados anteriores, que los modelos acaban reproduciendo de manera no intencionada (TECS, 2018).

Mehrabi et al (2021) sugieren que los sesgos discriminatorios históricos son aquellos que ya existían previamente y que las cuestiones sociotécnicas presentes en el mundo humano pueden infiltrarse en el proceso de generación de datos, incluso con una muestra perfecta.

Existe una creencia común y errónea de que el uso de algoritmos de IA hace que las decisiones sean necesariamente más justas y objetivas. También existe la idea equivocada de que los algoritmos de aprendizaje automático son necesariamente libres de sesgos, ya que los datos introducidos en los modelos pueden no ser imparciales y un modelo de predicción puede ser inherentemente sesgado, ya que aprende y conserva sesgos históricos (KLEINBERG, MULLAINATHAN y RAGHAVAN, 2016).

Ruback, Carvalho y Avila (2022) también explican que un modelo con sesgos reforzará juicios y prejuicios previos de individuos e instituciones, especialmente estereotipos que se traducen en racismo y prejuicios de género, lo que se reflejará en casos de discriminación algorítmica. Los sesgos históricos de procesos de selección anteriores forman parte de los datos de entrenamiento, lo que a su vez puede provocar discriminación algorítmica debido a prejuicios en procesos anteriores, ya sea por algoritmos o por personas (reclutadores humanos).

Se identificaron diversas otras causas de sesgos discriminatorios en la bibliografía, como la falta de muestras o representatividad (MEHRABI et al, 2021), pero en los artículos que tratan sobre discriminación algorítmica en procesos de selección, la ocurrencia de prácticas discriminatorias es más evidente, como ocurrió en el caso de Amazon, debido a sesgos históricos, que a su vez se deben a un tratamiento indebido previo de datos sensibles y a prejuicios previos existentes en la sociedad.

CONCLUSIÓN

Los algoritmos de inteligencia artificial se han convertido en una herramienta cada vez más relevante para las empresas en diversos sectores, asumiendo el papel de reclutadores modernos con el propósito de agilizar el proceso de selección de personal. No obstante, aunque estos algoritmos ofrecen numerosos beneficios, también plantean riesgos significativos de potenciar prácticas discriminatorias arraigadas en el pasado, así como de violar la privacidad y otros derechos humanos y fundamentales de los candidatos que son titulares de datos personales. En particular, existe el riesgo latente de lo que denominamos "discriminación algorítmica", que se manifiesta cuando las empresas procesan datos sensibles a través de algoritmos de inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes.

La combinación de cálculos, programación y estadísticas en estos algoritmos puede dar lugar a la replicación inadvertida de sesgos previos, agravando la discriminación sin que seamos conscientes de ello. Este fenómeno se debe en gran medida a la información utilizada para entrenar los sistemas, por lo que las empresas que optan por la automatización en sus procesos de selección deben establecer criterios objetivos, justos, éticos y bien definidos que rigen el tratamiento de datos personales y sensibles, cumpliendo con los principios fundamentales de la normativa de protección de datos, con especial énfasis en los principios de no discriminación, necesidad, finalidad y transparencia.

El uso de las nuevas tecnologías debe estar intrínsecamente ligado a la ética y a los principios de las normas de protección de datos. En cualquier actividad de procesamiento de datos personales, especialmente cuando se tratan datos sensibles, las empresas deben adoptar criterios de selección justos y éticos. Es fundamental que se evalúen y seleccionen de manera equitativa los datos que se utilizarán en los procesos de selección, y que nunca se recopilen datos sensibles con fines discriminatorios, a menos que sea estrictamente necesario para promover acciones afirmativas o la inclusión. Además, debe haber una total transparencia en todo el proceso.

Es relevante destacar que cuando se procesan datos que reflejan a grupos marginados y históricamente discriminados, lo que generalmente implica el tratamiento de datos personales sensibles, la protección establecida por la LGPD de Brasil y de Perú, así como el GDPR y las leyes de protección de datos de otros países se vuelven más sólidas y rigurosas, lo que brinda una protección adicional a los titulares de datos. Esta protección más robusta se justifica por la necesidad imperante de salvaguardar a estos grupos contra la discriminación.

Las prácticas discriminatorias arraigadas en procesos de selección anteriores, ejemplificadas por el caso real de Amazon, seguirán manifestándose en los procesos futuros impulsados por algoritmos de inteligencia artificial, ya que los datos que nutren estos sistemas pueden estar sesgados. Al entrenar algoritmos con datos sesgados, inevitablemente perpetuamos sesgos históricos, como hemos

evidenciado en la revisión de artículos científicos en los campos de ingeniería y computación. En el caso de Amazon, la empresa admite que no logró corregir su algoritmo ni encontrar una solución técnica viable debido a estos sesgos históricos, lo que pone de manifiesto la falta de validez jurídica y ética de un sistema de inteligencia artificial confiable.

Para abordar eficazmente esta problemática, se deben proponer soluciones que eviten la perpetuación de prácticas discriminatorias en el futuro. Una de las medidas más efectivas es la restricción en la recopilación de datos sensibles, salvo en situaciones excepcionales destinadas a promover a grupos discriminados a través de acciones afirmativas o discriminación positiva. Esta restricción garantiza que el tratamiento de datos sea siempre en beneficio del titular y que la discriminación algorítmica no tenga cabida en los procesos de selección futuros.

Es fundamental que las empresas y la sociedad en su conjunto se comprometan con la ética y la equidad en el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la selección de personal. Solo a través de un enfoque ético y responsable podemos garantizar un futuro en el que las tecnologías de IA contribuyan de manera significativa y justa al proceso de selección de candidatos.

REFERENCIAS

ANDRION, Roseli. Saiba a diferença entre dados pessoais, identificáveis, sensíveis e anonimizados.

Canaltech, 16 ago. 2021. Disponible en: <https://canaltech.com.br/seguranca/saiba-a-diferenca-entre-dados-pessoais-identificaveis-sensiveis-e-anonimizados/>. Acceso en: 18 dez. 2022.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). **Guia Orientativo para Definições dos Agentes de Tratamento de Dados Pessoais e do Encarregado** Abr. 2022. Disponible

en: https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/Segunda_Versao_do_Guia_de_Agentes_de_Tratamento_retificada.pdf.

Acceso en: 12 nov. 2022.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). **Perguntas e respostas frequentes**.

2021. Disponible en: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes-2013-anpd#b1>. Acceso en: 18 dec. 2022.

AUTORIDAD NACIONAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. Lima: Gobierno del Perú, 05 dec. 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/anpd>. Acceso en: 04 dec. 2022.

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de Direito do Trabalho**. 11ª edición. São Paulo: LTr, p. 735, 2017.

- BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943.** Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília: Presidência da República, [1943]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 28 nov. 2022.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 nov. 2022.
- BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.** Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm
- BRASIL. **Lei n. 9.029, de 13 de abril de 1995.** Proíbe a exigência de atestados de gravidez e esterilização, e outras práticas discriminatórias, para efeitos admissionais ou de permanência da relação jurídica de trabalho, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [1995]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9029.HTM. Acesso em: 28 nov. 2022.
- BRASIL. **Lei n. 12.414, de 9 de junho de 2011.** Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito. Brasília: Presidência da República, [2011]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12414.htm. Acesso em: 18 dec. 2022.
- BRASIL. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14020.htm. Acesso em: 9 nov. 2022.
- BRASIL. **Emenda Constitucional n. 115, de 10 de fevereiro de 2022.** Altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais e para fixar a competência privativa da União para legislar sobre proteção e tratamento de dados pessoais. Brasília: Presidência da República, [2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm. Acesso em: 22 fev. 2023.
- CARLOTO, Selma. **Lei Geral de Proteção de Dados.** 3. ed. São Paulo: LTr, 2022.
- CARLOTO, Selma; ONGARATTO, Luís; TAKAHATA, André. Aprendizado preditivo e vieses discriminatórios em processo seletivo. **Revista LTR**, v. 86, ago. 2022.

- COMISIÓN EUROPEA. **¿Puedo estar sujeto a decisiones individuales automatizadas, incluida la elaboración de perfiles?** 2017. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/rights-citizens/my-rights/can-i-be-subject-automated-individual-decision-making-including-profiling_es. Acceso en: 19 nov. 2022.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Bruxelas, Comissão Europeia, 2019. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-pt/format-PDF>. Acceso en: 29 nov. 2020.
- COMISSÃO 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 e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados) GDPR – General Data Protection Regulation (Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais). Disponible en: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_pt. Acceso en: 9 mar. 2022.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Article 29 Data Protection Working Party**. Nov. 2017. Guidelines on Consent under Regulation 2016/679. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Th7ZPw7cvwMJ:https://www.ua.pt/file/53846&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=firefox-b-d>. Acceso en: 21 mar. 2023.
- COMISSÃO EUROPEIA. **AI Act. Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (Regulamento Inteligência Artificial) e altera determinados atos legislativos da União**. Bruxelas, 21 abr. 2021. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF. Acceso en: 10 jan. 2023.
- DASTIN, Jeffrey. Amazon abandona un proyecto de IA para la contratación por su sesgo sexista. **Reuters**, 2018. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/amazon-com-contratacion-ia-idESKCN1MO0M4>. Acceso en: 28 jan. 2023.
- DE LIMA, Jéssica Luana Oliveira; PESSOA, Marcela; CLEGER, Sergio. **Viés em Aprendizagem de Máquina: como a inteligência Artificial pode prejudicar as minorias**. 2019
Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jessica-Lima-14/publication/339064294_Vies_em_Aprendizagem_de_Maquina_como_a_inteligencia_Artificial_pode_prejudicar_as_minorias/links/5f5f81f6299bf1d43c0229d5/Vies-em-Aprendizagem-de-Maquina-como-a-inteligencia-Artificial-pode-prejudicar-as-minorias.pdf. Acceso en 21 mar. 2023

- DUARTE, ALAN. **A Antidiscriminação No Contexto Da Inteligência Artificial**. 2021. Disponível em: DUARTE_Alan_A_antidiscriminacao_no_contexto_da_inteligencia_artificial_2021_web_-libre.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net). Acesso em 20 mar. 2023
- EL ALGORITMO de Amazon al que no le gustan las mujeres. **BBC News Mundo**, 11 out. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45823470>. Acesso em: 11 mar. 2023.
- FACELI, Katti *et al.* **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. São Paulo: GEN; LTC, 2021.
- FREIRE, Mauricio Noris; CASTRO, Leandro Nunes de. e-Recruitment Recommender Systems: A Systematic Review. **Knowledge and Information Systems**, 63.1, p. 1-20, 2021.
- GRUPO DE COMPUT{AÇÃO SOCIAL} DA USP (TECS). **Inteligências artificiais, preconceitos reais**. 2018. Disponível em: <https://medium.com/tecs-usp/intelig%C3%AAs-artificiais-preconceitos-reais-f30c018cb2dd>. Acesso em 1º jan. 2023.
- INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICERS. **What is Personal Data?** Disponível em: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/what-is-personal-data/what-is-personal-data/>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- KLEINBERG, Jon; MULLAINATHAN, Sendhil; RAGHAVAN, Manish. Inherent Trade-offs in the Fair Determination of Risk Scores. **arXiv preprint arXiv:1609.05807**, 2016.
- LOBO, Flavio. Lei europeia poderá ser marco global para regulação da inteligência artificial, **IPEA**. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade, 2 jun. 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/noticias/noticias/313-lei-europeia-podera-ser-marco-global-para-regulacao-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 8 fev. 2023.
- MARR, Bernard; WARD, Matt. **Artificial Intelligence in Practice**. How 50 Successful Companies Used Artificial Intelligence to Solve Problems. Wiley, 2019.
- MEHRABI, Ninareh *et al.* Uma pesquisa sobre viés e justiça no aprendizado de máquina. **ACM Computing Surveys (CSUR)**, v. 54, n. 6, p. 1-35, 2021.
- MOREIRA, T.C., **A discriminação algorítmica**, In: CARLOTO, S. (org.), **Inteligência Artificial e Novas Tecnologias nas Relações de Trabalho**. Leme, SP: Mizuno, 2022. p 219-234
- NEVES, Ianaira. Reprovados por robôs. **The Intercept Brasil**, 24 nov. 2022. Disponível em: <https://theintercept.com/2022/11/24/como-plataformas-de-inteligencia-artificial-podem-discriminar-mulheres-idosos-e-faculdades-populares-em-processos-seletivos/>. Acesso em: 28 nov. 2022.

- PERÚ. Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales. Diario Oficial El Peruano, Lima, 3 jul. 2011. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243470-29733>. Acceso en: 05 diciembre 2023.
- PORTO, Lorena Vasconcelos; CARLOTO, Selma. A proteção do trabalhador contra a despedida imotivada e discriminatória: fundamentos do direito internacional dos direitos humanos e da Lei Geral de Proteção de Dados. **Revista LTr**, v. 86, n. 3, mar. 2022.
- PORTUGAL. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. **Lei 58/2019, de 8 de agosto**. Lei da Proteção de Dados Pessoais. Disponible en: https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=3118&tabela=leis&nversao=. Acceso en: 28 nov. 2022.
- RUBACK, Livia; CARVALHO, Denise; AVILA, Sandra. Mitigando vieses no aprendizado de máquina: uma análise sociotécnica. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, 2022.
- SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico**: inteligência artificial e discriminação nas redes sociais. São Paulo: Edições Sesc, 2021.
- UNILEVER. Using Artificial Intelligence to Streamline Recruiting and Onboarding. Printed in Great Britain by TJ International Ltd. Padstow, Cornwall, UK. Disponible en varias traducciones en: <https://www.oreilly.com/library/view/artificial-intelligence-in/9781119548218/c19.xhtml>. Acceso em: 25 mar. 2023.