

Discriminação algorítmica e propriedade intelectual: as dimensões de coexistência entre as proteções de direitos fundamentais¹

Algorithmic discrimination and intellectual property: The dimensions of coexistence between fundamental rights protections

Mônia Clarissa Hennig Leal²

Lucas Moreschi Paulo³

¹ Recebido: 02.07.2024. Aprovado: 08.07.2024.

² Pós-Doutorado na Ruprecht-KarlsUniversität Heidelberg (Alemanha) e Doutorado em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos (com pesquisas realizadas junto à Ruprecht-KarlsUniversität Heidelberg, na Alemanha). Professora do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, onde ministra as disciplinas de Jurisdição Constitucional e de Controle Jurisdicional de Políticas Públicas, respectivamente. Coordenadora do Grupo de Pesquisa “Jurisdição Constitucional aberta”, vinculado ao CNPq. Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6628165246247243>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3446-1302>. E-mail: moniah@unisc.br.

³ Doutorando em Direito no Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), bolsista do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições Comunitárias de Educação Superior (PROSUC) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Mestre e graduado em Direito pela Fundação Escola Superior do Ministério Público (FMP). Foi bolsista do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado, da FMP. Professor no curso de Graduação e em Pós-Graduações da FMP. Professor no curso de Graduação da UNISC. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Jurisdição Constitucional Aberta: uma proposta de discussão da legitimidade e dos limites da jurisdição constitucional - instrumentos teóricos e práticos, coordenado pela Prof. Dr. Mônia Clarissa Hennig Leal, vinculado ao PPGD - Mestrado e Doutorado da UNISC. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Colisão de Direitos Fundamentais e o Direito como Argumentação, coordenado pelo Prof. Dr. Anizio Pires Gavião Filho, vinculado ao PPGD - Mestrado da FMP e vinculado no CNPq ao Grupo de Estudos Tutelas à Efetivação dos Direitos Transindividuais. Membro da Argumentation Network of the Americas - ANA. Advogado. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4330914363996350>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4583-4853>. E-mail: lucasmoreschipaulo@gmail.com.

** Este artigo é resultante das atividades do projeto de pesquisa “Teoria da essencialidade” (Wesentlichkeitstheorie) e discriminação algorítmica: standards protetivos em face do Supremo Tribunal Federal e da Corte IDH – proposta de parâmetros de controle”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Bolsa de Produtividade em Pesquisa – Processo 309115/2021-3). A pesquisa é vinculada ao Grupo de Pesquisa “Jurisdição Constitucional aberta” (CNPq) e desenvolvida junto ao Centro Integrado de Estudos e Pesquisas

Resumo

A partir do método lógico-dedutivo, aborda-se a fina relação entre as dimensões jusfundamentais de eficácia proporcional entre a transparência algorítmica, que passa a surgir diante da nova dinâmica de discriminações algorítmicas automatizadas e a garantia de um mínimo de conservação dos direitos de propriedade intelectual sobre as aplicações algorítmicas. O tema se justifica a partir da resposta base do poder judiciário – e da regulação –, que tem sido encontrar na programação de tais aplicações uma caixa preta a ser aberta e desvelada, transferindo uma relação civil de consumo para uma nova verticalização (como na eficácia Estado-Indivíduo dos direitos fundamentais). O pressuposto é que a medida do desvelar das programações, protegidas pelo sigilo, seja proporcional ao bem jusfundamental que se estará fixando como preponderante na colisão, com uma justa medidas das restrições em sua eficácia.

Palavras-chave: Discriminação algorítmica; Jurisdição constitucional; Proporcionalidade; Propriedade intelectual; Transparência algorítmica.

Abstract

Through a deductive-logical method, it's addressed the delicate association between the fundamental dimensions of proportional effectiveness concerning algorithmic transparency, which emerges in the face of the new dynamics of automated algorithmic discriminations, and the guarantee of a minimum conservation of intellectual property rights over algorithmic applications. The theme is justified based on the foundational response of the judiciary – and regulation – which has been to find in the programming of such applications a black box to be opened and unveiled, shifting a civil consumer relationship toward a new verticalization (akin to the State-Individual effectiveness of fundamental rights). The assumption is that the extent to which programming, protected by secrecy, is unveiled should be proportional to the fundamental good being established as preeminent in the collision, with justifiable restrictions on its effectiveness.

Key-Words: Algorithmic discrimination; Constitutional jurisdiction; Proportionality; Intellectual property; Algorithmic transparency.

Introdução

O grande gargalo da proteção jusfundamental à discriminação algorítmica encontra-se na opacidade das aplicações algorítmicas, protegidas

em Políticas Públicas – CIEPPP e ao Observatório da Jurisdição Constitucional Latino-Americana (ambos financiados pelo FINEP e ligados ao Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC). Também se insere no âmbito do projeto de cooperação internacional “Observatório da Jurisdição Constitucional Latino-Americana: recepção da jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos e sua utilização como parâmetro para o controle jurisdicional de Políticas Públicas pelos Tribunais Constitucionais”, financiado pela Capes (Edital PGCI 02/2015 – Processo 88881.1375114/2017-1 e Processo 88887.137513/2017-00).

pelo sigilo comercial – segredo comercial, segredo industrial, segredo de programação ou, ainda, segredo de propriedade intelectual – que encontra guarida jusfundamental no direito fundamental de proteção à produção intelectual. As ferramentas algorítmicas e de Inteligência Artificial começam a fazer parte cada vez mais da vida hodierna, a partir da tomada de decisão automatizada há um direcionamento já alavancado na vida humana, já estruturando um espaço próprio – de difícil remoção – de áreas como o mercado de empregos, planos de saúde, acesso ao crédito e mesmo acesso à justiça – e a prestação jurisdicional. Nesse sentido, a falta de transparência e de explicabilidade na forma como se dão tais decisões se mostra desarrazoada, literalmente, visto que joga sombras sobre as próprias decisões que, mesmo contra a vontade do usuário impactado, contam principalmente com a tomada de decisão pela máquina e, quando muito, com a confirmação humana, essa mesma já enviesada pelo viés de confirmação comum aos humanos, atarefados que somos.

A saída encontrada pela doutrina até o presente momento indica um caminho muito claro, a relativização dos direitos de propriedade (eminentemente privados) em detrimento daqueles direitos de proteção à igualdade (eminentemente públicos), de modo a abrir a caixa algorítmica e desvelar o “princípio das dores” da falha na programação que gerou essa ou aquela decisão discriminatória. O peso será ainda maior quando a vítima da aludida discriminação seja parte de um grupo vulnerável, estrutural e historicamente já discriminado e escanteado da sociedade. Além disso, sistemas que decidem de maneira autônoma e sigilosa incrementam a discriminação e a desigualdade que são potencializados quando vêm a ocorrer em meio digital ou a partir da interação com *softwares* que são abastecidos com dados pessoais que, anonimizados ou não, conseguem triangularizar perfis, tendências e riscos, incrementando ainda mais a prejudicialidade de minorias e de grupos historicamente marginalizados.

Assim, ao mesmo tempo em que há uma importante reestruturação e releitura a se realizar na ordem democrático-jurídico-constitucional nesse novo momento histórico e jurídico em prol da busca de maior efetividade aos direitos

de igualdade e não-discriminação frente aos avanços algorítmicos, também há se que efetuar uma defesa da dignidade existente nos direitos fundamentais de proteção à propriedade intelectual, buscando, acima de tudo, o equilíbrio necessário ao reestabelecimento da ordem e da paz pública após o acontecimento de danos potenciais pelas aplicações automatizadas.

Nesse sentido, a partir de uma metodologia lógico-dedutiva de caráter bibliográfico e multidisciplinar, em um primeiro momento se enfrentará o tema da colisão entre os direitos fundamentais a que se lançam mão no debate atual, quais sejam, em essência, o direito à transparência algorítmica e, do outro lado, o direito fundamental à proteção à propriedade intelectual. Ato seguinte será explorada a dimensão metafísico-constitucional do direito à propriedade intelectual, buscando verificar o núcleo essencial de sua dignidade e a medida possível de sua relativização. Resultando em um paralelo entre os direitos aludidos a ser analisado à luz da razoabilidade e da proporcionalidade para a conservação do interesse sociojurídico da atual conjuntura.

1 O embate jusfundamental atual: transparência e propriedade intelectual na era algorítmica

A liberdade individual, a proteção dos dados pessoais e a privacidade são garantias constitucionais que, em uma via de mão dupla, fundamentam e são fundamentadas pela autodeterminação individual. Isso implica, na modernidade, o reconhecimento do direito à explicabilidade das decisões automatizadas, como forma de garantir a proteção dos dados e da privacidade dos indivíduos, não apenas para garantir-lhes o direito, mas para os tornarem conscientes sobre os motivos determinantes de decisões tomadas a seu benefício ou prejuízo.

É possível compreender que, desde logo, do art. 5º, *caput*, da Constituição, decorre a liberdade individual, do inciso X decorre a inviolabilidade da intimidade e da vida privada e do inciso XII decorre o livre desenvolvimento, a proteção dos dados pessoais (recentemente com a aprovação da EC 115/2022) e, portanto, a autodeterminação individual. Pode-se afirmar que a soma interpretativo-construtivista resulta no reconhecimento do direito implícito

à explicabilidade das decisões automatizadas fundada na autodeterminação individual, na proteção dos dados e na privacidade como uma garantia que decorre do texto constitucional, como também o era antes também com os dados antes de 2022⁴.

Há, portanto, se não de modo formal, um direito fundamental material e implícito à explicabilidade e à autodeterminação na CF/88, isto é, um direito fundamental associado. Segundo Gavião Filho e Freitas⁵, os direitos fundamentais implícitos são aqueles que não estão expressamente dispostos no constitucional, mas dependem de uma formulação interpretativo-argumentativa para existir.

Portanto, é importante que haja transparência e explicabilidade nas decisões automatizadas, de modo que os indivíduos afetados – bem como o Estado – possam entender como essas decisões são tomadas e contestar decisões que possam ser discriminatórias ou violar seus direitos. Além disso, é importante que sejam estabelecidos critérios claros para o uso de algoritmos em decisões importantes, para garantir que esses sistemas sejam desenvolvidos com transparência e equidade. Assim, percebe-se com facilidade que a falta de transparência pode conduzir a situações de violação da privacidade e discriminação. Quando os dados são tratados de maneira opaca, os indivíduos não têm controle sobre o que está sendo coletado, como é utilizado e quem tem acesso a esses dados. De igual forma, quando esses dados são utilizados para a tomada de decisão para a formação de *scoring* de crédito, *profiling* para *microtargeting* e *micromarketing*, ou ainda a recusa de um serviço ou emprego, ficando apenas nesse campo em que os dados pessoais são centralmente utilizados, se percebe uma visível necessidade de se poder sindicatizar a funcionalidade destes dados, isto é, se jogar luzes e vencer a opacidade da cortina de ferro, ou da *blackwall* da *blackbox*.

Em rápidas linhas, é interessante explicar que a perfilização (*profiling*) consiste na elaboração de perfis de comportamento de uma pessoa (ou de um

⁴ MENDES, Laura Schertel. O Direito Fundamental à proteção de dados pessoais. **Revista de Direito do Consumidor**. São Paulo, Revista dos Tribunais, v. 79, p. 45-81, jul./set. 2011.

⁵ GAVIÃO FILHO, Anizio Pires; FREITAS, Luiz Fernando Calil de. Direitos fundamentais estatuidos não diretamente ou implícitos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 232-257, set./out. 2020, p. 240-241.

grupo de pessoas) a partir de dados pessoais, disponibilizados por ela ou colhidos. Para Clarke⁶, o “*profiling is a technique whereby a set of characteristics of a particular class of person is inferred from past experience.*” Assim, através de algoritmos aliados à ciência da economia comportamental, é possível prever condições, decisões ou comportamentos futuros de uma pessoa. Isso certamente beneficia as empresas que trabalham com risco, ou que querem evitar o risco demasiado, com a técnica do *Credit Scoring*, conhecida dos brasileiros, e julgada lícita pelo STJ nos autos do RESP nº 1.419.697/RS, afetado para julgamento pelo rito dos recursos repetitivos. Os usos dos dados pessoais, além disso, têm sido utilizados para o direcionamento do marketing ostensivo e personalizado. Todas essas questões são tomadas a partir de uma automatização da decisão.

O tratamento opaco dos dados retira o controle pessoal acerca do encaminhamento e da finalidade da utilização. Além disso, a falta de transparência no tratamento de dados pode levar à violação da privacidade dos indivíduos, o que vai contra a nossa atual ordem constitucional vigente. Por isso, é importante que as empresas e governos sejam transparentes em relação ao tratamento de dados, garantindo que os indivíduos tenham controle sobre suas informações pessoais e que sejam tomadas medidas para proteger a privacidade e prevenir a discriminação⁷.

Para que se possa entender os verdadeiros riscos da nocividade da opacidade no tratamento de dados, é importante entender como e de quais formas a opacidade pode levar à discriminação e violação da privacidade, não apenas de modo direto e imediato, mas a partir de uma matriz histórica e filosófica considerada a partir de uma leitura conjectural e analógica do atual momento para com os momentos de restrição das liberdades individuais pelas possibilidades quase ilimitadas do exercício do poder.

⁶ CLARKE, Roger. Profiling: A hidden challenge to the regulation of data surveillance. **Journal of Law & Information Science**, v. 4, p. 403-419, 1993, p. 403.

⁷ PAULO, Lucas Moreschi. Opacidade dos algoritmos e a necessidade de transparência: Garantindo explicabilidade. In: **Anais do XIX Seminário Internacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea e XV Mostra Internacional de Trabalhos Científicos**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2023b.

Os *cookies*, *caches* e metadados de navegação estão todos sendo nesse exato momento coletados, armazenados e utilizados para gerar valor econômico para empresas que vendem tais dados, ou meramente os utilizam, e para auxiliar outras empresas que, ao adquirir esses dados, poderão ter um real controle de influência sobre o comportamento daquele ser-alvo. Dados são poderosos. E são mais poderosos que o petróleo. O petróleo tem um valor inexoravelmente ligado à sua disponibilidade, visto que é finito e de certa forma difícil de ser extraído. Os dados, por sua vez, estão à disposição, são infinitos e mais: enquanto houver homem, haverá economia, haverá consumo, haverá dados e haverá economia de dados. E, por trás dela: decisões automatizadas, cujo combustível são os dados⁸.

Assim, ao desestruturar o cidadão do meio de sua própria determinação, hoje, na realidade da internet das coisas, do Big Data e da Economia Comportamental e dos Dados, o homem passa a ser objeto de sua própria autodeterminação. Paradigmaticamente, passa a sofrer influxos personalizados pelas redes e começa a inferir suas predileções, vontades e atitudes em um mito moderno, que é o da consciência⁹.

A partir destes dados, as aplicações automatizadas, revestidas sob as formas de Inteligências Artificiais ou aplicações algorítmicas ganham estofamento e funcionalidade. A utilização das Inteligências Artificiais para a tomada de decisões é um feito realizado desde os anos 80, quando empresas do mercado de ações passaram a contar com as ferramentas para conseguir resultados muito acima da concorrência. A automatização da tomada de decisão para comprar, vender, alocar, realocar, *opt out* e etc. demonstrava uma certeza e uma aptidão quase absoluta para os melhores resultados acionários. De lá para cá, as IAs se expandiram, sendo aplicadas em muitos campos da vida cotidiana, como na agricultura, na gestão de consumo de energia, no controle de vazão de água, ou mesmo para solucionar problemas antes impensáveis. Eis um aspecto

⁸ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Trad. Ítalo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022, p. 12.

⁹ LEAL, Mônia Clarissa Hennig; PAULO, Lucas Moreschi. A Lei Geral de Proteção de Dados, a vulnerabilidade dos usuários da internet e a tutela dos direitos: linhas introdutórias à dinâmica dos dados, do Big Data, da economia de dados e da discriminação algorítmica. **Civillistica.com**, v. 12, n. 3, p. 1-30, 29 dez. 2023b.

interessante dos algoritmos: eles são uma cláusula aberta, e sua capacidade dependerá da habilidade que seu programador der à programação inaugural¹⁰.

Estamos prestes a passar de um ponto substancial. Nunca antes na história da humanidade foi permitido que uma máquina decidisse de forma autônoma e baseada meramente em dados e em sua base de treino e de fluxo neural quem deveria viver e quem deveria morrer, algo que a qualquer momento irá acontecer em múltiplas situações, como a da tomada de decisão de carros autônomos em situação de escolha, entre a colisão e a morte de seu proprietário ou a colisão e morte de pedestre, e a conservação de seu usuário; em uma impossibilidade de outras respostas igualmente seguras sob ponto de vista epistêmico, nesse revivido e atualizado *Trolley problem*¹¹.

Talvez seja preferível que carros sejam todos autônomos, visto que 94% dos acidentes são ocasionados por erros humanos¹². Mas, talvez a responsabilização ficasse mais complicada. Afinal, um erro humano é facilmente sindicável e identificável. Um erro não humano pode ser fruto de múltiplos fatores, sobretudo quando em uma colisão entre dois veículos, apenas um deles for gerenciado por IA. A resposta, portanto, não parece ser meramente baseada na efetividade da máquina ou na falibilidade humana. Mas então, o que de fato é importante?

Eysenck e Eysenck¹³ asseveram que, para que os carros autônomos sejam considerados seguros, precisariam percorrer aproximadamente 17,7 bilhões de quilômetros e atingir números infinitamente menores do que em comparação ao motorista humano. Quantos quilômetros foram percorridos por seres humanos antes que aceitássemos a condução de humanos nos carros? A pergunta sequer guarda lógica com a forma de raciocínio humana, correto? Isso

¹⁰ STEINER, Christopher. **Automate This: how algorithms came to rule our world**. New York: Penguin Group, 2012.

¹¹ EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência artificial x humanos: o que a ciência cognitiva nos ensina ao colocar frente a frente a mente humana e a IA**. Trad: Gisele Klein. Porto Alegre: Artmed, 2023, p. 184-185 e 193-195.

¹² EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência artificial x humanos: o que a ciência cognitiva nos ensina ao colocar frente a frente a mente humana e a IA**. Trad: Gisele Klein. Porto Alegre: Artmed, 2023, p. 183.

¹³ EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência artificial x humanos: o que a ciência cognitiva nos ensina ao colocar frente a frente a mente humana e a IA**. Trad: Gisele Klein. Porto Alegre: Artmed, 2023, p. 187.

se dá pelo simples fato de que o ser-humano confia mais no ser-humano do que viria a confiar numa máquina. Tal paradigma talvez esteja a ponto de ser substituído, com uma maior confiança depositada nas máquinas. Esse, contudo, não é o caso até a atual quadra histórica.

Portanto, se é o caso de exigirmos explicações, fundamentações e motivações para que sejam aceitas as decisões, sejam do mercado, de robôs, administrativas, ou ainda judiciais¹⁴, é de ainda maior e vital importância que a existência destas autonomizações esteja necessariamente vinculada com o direito a explicações, isto é, que os programadores e desenvolvedores ponham ao público aplicações aptas a justificar de modo claro, transparente e escalonado todos os passos prejudiciais para que a decisão tenha sido D, e não D'. Para dar um exemplo extremo: caso um carro vá colidir, algo que tenha 100% de certeza epistêmica, e opte por sofrer a pancada do lado em que está um passageiro humano feminino, ao invés de optar pelo passageiro humano masculino, poderia se avaliar os motivos que o levaram a determinar que tal escolha trágica fosse tomada. As respostas poderiam variar, entre questões de gênero, estatística ou as mais esdrúxulas tentativas de racionalização e de justificação do injustificável. Ainda que a máquina, se programada para tanto, pudesse justificar posteriormente a tomada de decisão, dificilmente esse raciocínio seria abonatório na jurisdição. Por tanto, o que impele não é a capacidade de justificação tão somente, mas muito mais a rastreabilidade do processo digital da tomada de decisão.

Agora, é a partir da resposta dessa tentativa de justificação – e para isso que esse direito à explicabilidade deve existir – que se poderá identificar os erros de avaliação e, ao longo do tempo, corrigir, via programação, tais defeitos, que vão além de defeitos técnicos e, no caso do exemplo dado, poderiam ser de origem ética, moral ou jurídica. Assim, talvez para os humanos do exemplo dado, a explicação não seja muito útil, até pela marcha lenta e unidirecional do tempo,

¹⁴ Sobre o tema ver: JARDIM, Augusto Tanger. Reflexões sobre inteligência artificial e jurisdição: Potenciais problemas resultantes do uso da ia à luz dos elementos definidores da jurisdição. In: GAVIÃO FILHO, Anizio Pires; PAULO, Lucas Moreschi (Org.). **Direitos Fundamentais e Constitucionalismo Digital**. São Paulo: Dialética, 2024.

mas esse direito é essencial e central para o desenvolvimento ético, técnico e jurídico das aplicações de Inteligência Artificial.

Exigir explicabilidade, ao lado de transparência, é lidar com a caixa preta dos algoritmos, isto é, com a opacidade com a qual os algoritmos são hermeticamente fechados e considerados em sua programação. A *black box* de Pasquale¹⁵, na verdade, é uma situação criada pelo segredo comercial e industrial dos algoritmos, visto que, querendo ou não, hoje o ser humano está sendo objeto de desejo de *Big Techs* que promovem uma verdadeira guerra fria e desenvolvimentista das IAs.

A questão central¹⁶ do uso das IAs está na explicabilidade, que se refere à capacidade de explicar tanto os processos técnicos de um sistema de IA como as decisões humanas relacionadas a ele, incluindo os domínios de aplicação de um sistema de IA. A explicabilidade técnica exige que as decisões tomadas por um sistema de IA possam ser compreendidas e rastreadas por seres humanos. Em algumas situações, pode ser necessário buscar soluções de compromisso entre o aumento da explicabilidade de um sistema (que pode reduzir sua precisão) e o aumento da sua precisão (à custa da explicabilidade). Sempre que um sistema de IA tiver um impacto significativo na vida das pessoas – mesmo para além dos critérios que está se querendo prever na Avaliação de Impacto Algorítmico dos arts. 22 e ss. do Projeto de Lei nº 2.338/2023, que não deverá afastar os controles ou a justiciabilidade –, deverá ser possível solicitar uma explicação adequada do respectivo processo de tomada de decisões, que deve ser oportuna e adaptada ao nível de especialização da parte interessada em questão (por exemplo, leigo, regulador ou investigador). Além disso, devem ser disponibilizadas explicações sobre o grau de influência e de intervenção de um

¹⁵ PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 2015.

¹⁶ Aqui é importante ter mapeadas as características que devem ser reforçadas junto às IAs que tomam essas decisões – tema abordado em PAULO, Lucas Moreschi. Opacidade dos algoritmos e a necessidade de transparência: Garantindo explicabilidade. In: **Anais do XIX Seminário Internacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea e XV Mostra Internacional de Trabalhos Científicos**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2023b, juntamente com o modelo das xAI (*Explainable Artificial Intelligence*), explorado igualmente em PAULO, Lucas Moreschi. Discriminação algorítmica, vulnerabilidade e ações realizáveis pelo direito e pela tecnologia: um estudo acerca das opções possíveis ao problema presente. In: **Anais do XVIII Seminário Nacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea e VIII Mostra Nacional de Trabalhos Científicos**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2024.

sistema de IA no processo decisório da organização, as opções de concepção do sistema e os fundamentos da sua implantação, assegurando assim a transparência do modelo de negócio. Além disso, quanto mais intensa a intervenção, mais transparente deverá se fazer a explicação. O grau de necessidade da explicabilidade depende em grande medida do contexto e da gravidade das consequências de um resultado potencialmente errado, inexato ou nocivo a direitos.

Assim, algo é explicável quando consegue demonstrar todo o trajeto da tomada de decisão, possibilitando sua própria sindicabilidade. O que se precisa entender, no entanto, é que uma qualquer explicação nem sempre bastará. O grau de explicabilidade deve estar relacionado com o grau de transparência necessária para que se possa promover ajustes ou reparos diante de situações concretas em que os resultados, sobretudo quando estes forem decisões automatizadas, firam direitos fundamentais. Assim, pode-se defender uma XAI em grau, em que quanto maior for o grau de afetação de direito por conta do algoritmo, maior deverá ser o grau de explicabilidade da decisão ou do resultado dado ou entregue pela IA.

Há maneiras distintas de se exigir tais explicações, visto que muitas são as formas de XAI. Se pode ter capacidade de **i)** explicação para apenas justificar a decisão – a partir de resultados específicos ou da lógica do raciocínio interno do funcionamento, ou **ii)** para conhecer os caminhos tomados pela aplicação e, com isso, promover aprendizado de máquina para outras aplicações ou para que seja de conhecimento geral, ou **iii)** ainda para incrementar a lógica da aplicação ou deixá-la mais segura, ou ainda, e por fim, para **iv)** controlar de modo mais eficientes os resultados, tornando mais aprimorado o controle das vulnerabilidades¹⁷.

A transparência e a explicabilidade têm sido cada vez mais consideradas como medidas cruciais para lidar com a opacidade algorítmica, relativizando a proteção aos direitos de propriedade intelectual sobretudo. A crescente utilização de algoritmos em diversas áreas da sociedade tem gerado

¹⁷ ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). **IEEE Access**. v. 6, p. 52138-52160, 2018.

preocupações em relação às possíveis consequências negativas dessas ferramentas automatizadas, tais como a discriminação e a injustiça. Nesse contexto, a transparência e a explicabilidade têm o condão de destronar a opacidade enquanto principal característica quando se pensa em sindicabilidade dos algoritmos. Será a partir do antídoto da transparência que a própria defesa do cidadão, a partir do Poder Judiciário, ou mesmo de outras instâncias fiscalizatórias ou reguladoras, poderá ter maior controle e melhor força para readequar os mecanismos e as aplicações que tomam decisões de forma autônoma. Por meio da transparência e da explicabilidade, é possível deslacrar as *black boxes* e olhar para os componentes de cada algoritmo, partindo dali ajustes ou postulações a reparações.

Há, no entanto, e no exato revés, que se atentar para a dignidade existente no direito fundamental à propriedade intelectual, para, a partir de sua compreensão pouco mais explícita, buscar a relativização na exata medida necessária para conservar seu núcleo essencial de significações, ao mesmo tempo em que concretiza a busca pela solução adequada ao caso da colisão.

2 O núcleo de dignidade da propriedade intelectual: os limites de abertura da caixa do segredo algorítmico

Para verificar a possibilidade de restrições ao direito fundamental à propriedade intelectual há primeiro que o conhecer.

O crescimento exponencial da complexidade das ferramentas de inteligência artificial é acompanhado pelo crescimento, também exponencial, da dificuldade de entendimento acerca do seu funcionamento. Desta forma, Pasquale¹⁸, sustenta que muitos destes algoritmos assumem a forma de caixas pretas (*black boxes*), diferentes, todavia, daquelas próprias dos aviões que registram as comunicações entre os pilotos e as centrais de comando. A *black box* algorítmica diz respeito à impossibilidade de acesso do usuário final – e até mesmo dos programadores em alguns casos – aos dados e às fórmulas

¹⁸ PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 2015, p. 8.

utilizadas para o estabelecimento de conclusões algorítmicas. O abrir da caixa deve ser tal qual a necessidade da informação que se precisa abstrair.

Verifica-se, portanto, que as *black boxes* podem ser vistas como um obstáculo à transparência e à responsabilidade corporativa e, da mesma forma, à privacidade e aos direitos fundamentais. Mas como são formadas as *black boxes* algorítmicas? De acordo com Pasquale¹⁹, elas surgem como resultado de uma série de fatores. Em primeiro lugar, os algoritmos podem ser extremamente complexos, com múltiplas camadas de cálculo que são quase impossíveis de serem interpretadas sem conhecimentos especializados. Em segundo lugar, muitos algoritmos são desenvolvidos por empresas privadas que consideram a propriedade intelectual como uma vantagem competitiva. Isso significa que as empresas têm poucos incentivos para compartilhar informações sobre como seus algoritmos funcionam. Por fim, o último fator, corresponde ao fato de que muitos algoritmos são alimentados por enormes quantidades de dados, alguns dos quais podem ser confidenciais ou privados, o que dificulta o acesso às informações necessárias para entender como os algoritmos estão operando.

Devido a esses fatores, as *black boxes* algorítmicas são frequentemente usadas em áreas críticas, como finanças, saúde e justiça. As empresas de crédito, por exemplo utilizam algoritmos para tomar decisões sobre a concessão de crédito, entretanto, o público não possui acesso à lógica interna destes algoritmos, podendo resultar, inclusive, a decisões injustas ou discriminatórias. Da mesma forma, os sistemas de saúde podem usar algoritmos para tomar decisões sobre diagnóstico e tratamento, mas os pacientes podem não saber como essas decisões são tomadas.²⁰

A falta de transparência em torno das *black boxes* algorítmicas é um grande problema. Pasquale²¹ argumenta que as empresas que desenvolvem algoritmos devem ser mais transparentes em relação ao seu funcionamento

¹⁹ PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 2015, p. 14.

²⁰ O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Trad. Rafael Abraham. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

²¹ PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 2015, p. 21.

interno, e que os governos, em geral, devem estabelecer regulamentações mais rígidas para garantir que os algoritmos sejam justos e transparentes. Em última análise, ele acredita que é importante que a sociedade como um todo compreenda como esses algoritmos estão afetando a vida humana, a fim de garantir que eles sejam utilizados de maneira ética e justa.

A transparência algorítmica, como se viu, é um conceito essencial para garantir a privacidade e os direitos dos usuários. Isso porque a utilização de algoritmos em decisões automatizadas pode levar a erros e vieses discriminatórios, prejudicando indivíduos e grupos vulneráveis. É fundamental que as empresas de tecnologia sejam capazes de explicar como seus algoritmos funcionam e como eles tomam decisões, permitindo que os usuários avaliem e compreendam o processo de tomada de decisão. No entanto, é importante lembrar que a transparência algorítmica deve ser equilibrada com a proteção dos segredos comerciais das empresas de tecnologia.

O segredo comercial é um direito fundamental das empresas e é essencial para garantir a livre concorrência e a inovação. Portanto, é necessário encontrar um equilíbrio adequado entre a transparência algorítmica e o segredo comercial, levando em consideração o impacto de uma decisão automatizada na vida das pessoas. A LGPD é um passo importante para garantir a privacidade dos dados pessoais dos indivíduos e a transparência algorítmica. No entanto, é necessário que a autoridade nacional responsável pela aplicação da lei (ANPD) tenha os recursos e a capacidade necessários para fiscalizar e fazer cumprir as disposições da LGPD. Além disso, é necessário que a sociedade esteja consciente da importância da privacidade e da transparência algorítmica e exerça seus direitos em relação a essas questões²².

Não obstante por tanto, o artigo 170 da Constituição da República, mais especificamente no inciso IV, traz como ditames da interpretação e da aplicação do direito à livre concorrência na atividade econômica. A livre concorrência é um

²² Para verificar materialmente as possibilidades de atuação, sobretudo do papel das cortes constitucionais, frente aos novos desafios ampliados pela disponibilidade destas aplicações em rede, ver LEAL, Mônia Clarissa Hennig; PAULO, Lucas Moreschi. Algoritmos discriminatórios e jurisdição constitucional: os riscos jurídicos e sociais do impacto dos vieses nas plataformas de inteligência artificial de amplo acesso. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 24, n. 3, p. 165–187, 2023a.

pressuposto jurídico pensado a partir de uma compreensão de direito pautado na valorização do trabalho humano, na livre iniciativa, na existência digna da nação. É, sem dúvidas, uma previsão a ser levada como objetivo e princípio norteador de todo o ordenamento jurídico.

A livre iniciativa é um princípio fundamental do sistema econômico, que pressupõe a liberdade de os indivíduos empreenderem e realizarem suas atividades econômicas sem intervenção excessiva do Estado. Nesse sentido, a livre concorrência se apresenta como um pressuposto da livre iniciativa, uma vez que, para que haja liberdade de mercado, é necessário que não haja monopólios ou oligopólios que possam interferir na concorrência. A garantia da livre concorrência é, portanto, um direito fundamental que visa assegurar a livre iniciativa e a preservação do mercado competitivo²³.

Romper com essa lógica é entregar à sorte o princípio da conservação da higidez financeira das empresas, isto é, a saudabilidade empresarial. A higidez financeira das empresas também é uma preocupação legítima, uma vez que a manutenção da saúde financeira das empresas é essencial para a continuidade de suas atividades econômicas e para a criação de empregos e geração de renda. Nesse sentido, a proteção do segredo comercial é vista como uma forma de assegurar a competitividade das empresas, que podem desenvolver tecnologias e inovações sem o risco de que seus concorrentes copiem seus modelos de negócio ou estratégias comerciais.

Há, portanto, que se reconhecer a existência de um direito fundamental associado que deve ser derivado dos princípios liberais postos na Constituição da República Federativa do Brasil. Um direito fundamental que signifique uma proteção do capital privado às incursões – ainda que protetivas e contramajoritárias – para que se dê dimensões protetivas ao negócio empreendido, sobretudo quanto ao desenvolvimento tecnológico, que necessita de monetização para ocorrer. Uma lógica jurídica que respeitem efetivamente os valores constitucionais²⁴.

²³ PEIXOTO, Fábio Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito: Convergência ética e estratégica**. Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial, v. 5. Curitiba: Alteridade, 2020, p. 135-137.

²⁴ REIS, Paulo Victor Alfeo. **Algoritmos e o Direito**. São Paulo: Almedina, 2020, p. 97.

O que será necessário é que a solução dos embates entre os direitos fundamentais cuja colisão se está propondo de modo que a inescapável relativização dos direitos de propriedade intelectual não o inviabilize totalmente (como poderá ocorrer com decisões que mandem abrir totalmente o código e a programação de uma aplicação que ocasionou discriminações automatizadas). A desproteção jusfundamental das empresas de tecnologia, nesse sentido, abre o flanco para arbitrariedades que são nocivas não apenas às empresas, mas à coletividade que, levadas às últimas consequências, poderá ver uma empresa desenvolvedora de tecnologia (que poderia beneficiar o ser-humano) ruir por perda da competitividade em um cenário de desproporcional proteção aos direitos individuais²⁵ – ainda que haja justificativas jurídicas para tanto, eis que não de haver também para a preservação do segredo comercial, salvo se a conservação do segredo cause uma desproporcional e insuficiente proteção à não-discriminação e em uma ineficaz transparência.

O reconhecimento do direito fundamental associado à proteção do segredo comercial algorítmico é importante para que se garanta paridade de armas em contexto de jurisdição constitucional entre ser-usuário e empresa-desenvolvedora. A proteção aos direitos individuais é necessária e urgente em contexto algorítmico. A proteção deve vir sempre e em todo o caso em que identificada lesão ou ameaça de lesão a direito fundamental pessoal. Isso não significa dizer que sempre e em qualquer caso, seja qualquer o grau de afetação à direito fundamental, se torna legítima a total abertura de códigos-fonte, chaves algorítmicas, programação, caminho decisório automatizado ou demonstração do funcionamento da rede neural.

Para que essas restrições ao segredo comercial sejam feitas de modo racionalmente justificado é necessária a presença de algum tipo de procedimento lógico-argumentativo que demonstre porque um determinado direito fundamental deverá receber precedência frente a outro direito fundamental. Nessa hipótese ocorrerá a chamada colisão de direitos fundamentais, em sentido amplo, que é quando os direitos fundamentais

²⁵ PARANHOS, Mário Cosac Oliveira. **Viés Algorítmico: uma análise sobre discriminações automatizadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022, p. 93.

colidentes se consubstanciam de direitos cujos bens juridicamente tutelados são coletivos²⁶.

O método para solucionar qual direito fundamental deverá sobressair fortalecido da colisão é o chamado teste da proporcionalidade²⁷, contudo ele não pode vir desconectado da noção da proibição do excesso (*Übermassverbot*) e da vedação da proteção insuficiente (*Untermassverbot*), do âmbito de proteção, ou núcleo duro, de um direito fundamental e dos limites aos limites (*Schranken-Schranken*) dos direitos fundamentais, tampouco pode se olvidar do dever de proteção estatal (*Schutzpflicht*) a ser otimizado quando da interpretação e aplicação do direito e das normas jusfundamentais²⁸.

Dessa forma, o teste da proporcionalidade, funcionando enquanto instrumento lógico-argumentativo para o controle da legitimidade da solução do conflito interpretativo em caso de colisões de direitos fundamentais constitucionalmente estabelecidos, deve ser analisado em três partes ou subtestes, quais sejam: a adequação (ou idoneidade técnica), a necessidade e a proporcionalidade em sentido estrito (ou ponderação). Por meio destas etapas de verificação da validade jurídica e da legitimidade constitucional do meio adotado para a resolução de conflitos entre princípios, poderá ser avaliado, escalonadamente, se o meio empregado é adequado, necessário e em qual medida de restrição e satisfação ele deverá ser otimizado, sempre conforme as possibilidades fáticas e jurídicas²⁹.

Não se detendo a cada uma delas, o que interessa é analisar que a partir das verificações subseqüentes dos testes, o Estado (legislador e juiz) deverá escolher o meio menos restritivo de direitos para que possa ser considerada

²⁶ GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. **Colisão de Direitos Fundamentais, Argumentação e Ponderação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011, p. 41.

²⁷ Para um adentramento maior na temática do teste da proporcionalidade no campo da explicabilidade, ver PAULO, Lucas Moreschi. O reconhecimento do direito à explicabilidade como norma jusfundamental associada ao direito fundamental à transparência algorítmica e seu grau de satisfação. In: MORAES, Maria Valentina de; LEAL, Mônia Clarissa Hennig; MAAS, Rosana Helena (Org.). **Jurisdição constitucional aberta: proteção de grupos vulneráveis e de minorias na perspectiva da Corte Interamericana de Direitos Humanos e do Supremo Tribunal Federal**. Cruz Alta: Ilustração, 2023a.

²⁸ LEAL; Mônia Clarissa Hennig; MAAS, Rosana Helena. “Dever de proteção estatal”, “proibição de proteção insuficiente” e controle jurisdicional de Políticas Públicas. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2020, p. 50.

²⁹ GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. **Colisão de Direitos Fundamentais, Argumentação e Ponderação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011, p. 239.

constitucional a restrição do outro direito. No caso da restrição do segredo comercial, enquanto um direito fundamental associado à saudabilidade da empresa.

No âmbito da explicabilidade e da transparência algorítmica, o teste da proporcionalidade pode ser um instrumento útil para avaliar se a restrição ao segredo comercial é justificada pela proteção de outros direitos fundamentais dos titulares dos dados pessoais ou da sociedade em geral. Por exemplo, pode-se questionar se a divulgação do código-fonte ou dos parâmetros de um algoritmo é adequada, necessária e proporcional para garantir o direito à informação, à participação, à não discriminação ou à responsabilização dos agentes envolvidos no tratamento dos dados pessoais. Nesse sentido, deve-se ponderar os interesses e os valores em jogo, bem como as possíveis alternativas e salvaguardas para conciliar o segredo comercial com a explicabilidade e a transparência algorítmica.

Por outro lado, o teste da proporcionalidade também pode servir para limitar ou condicionar a exigência de explicabilidade e de transparência algorítmica, quando esta representar uma ameaça indevida ao segredo comercial ou a outros direitos fundamentais. Por exemplo, pode-se argumentar que a revelação de certos aspectos técnicos ou funcionais de um algoritmo pode comprometer a sua segurança, a sua eficiência ou a sua inovação, ou ainda violar direitos autorais, patentes ou outros direitos de propriedade intelectual. Nesse caso, deve-se verificar se há uma razão legítima e suficiente para exigir a explicabilidade e a transparência algorítmica, bem como se há meios menos invasivos ou prejudiciais para atingir os objetivos de tutela de direitos atingidos pelas aplicações algorítmicas automatizadas.

Dessa forma, o grau de satisfação da explicabilidade e da transparência algorítmica em face do segredo comercial deve ser avaliado caso a caso, com base no teste da proporcionalidade e nos princípios constitucionais aplicáveis. Não há uma resposta única ou definitiva para essa questão, mas sim um equilíbrio dinâmico e contextualizado entre os diferentes interesses e valores em jogo. O importante é que o processo de tomada de decisão seja transparente, fundamentado e sujeito ao controle jurídico e social, de modo a garantir a

legitimidade e a efetividade da proteção dos direitos fundamentais envolvidos, sem atribuir pesos diferenciados *a priori* de violações de direitos e em abstrato.

Há dignidade no direito fundamental à propriedade intelectual, seja na faceta de seu segredo algorítmico/comercial ou então, na conservação dos interesses socioeconômicos que, em colisão, devem ser corretamente colididos e ponderados na holística da atual conjuntura, para que se decida racionalmente acerca do grau de sua relativização nos casos de discriminações algorítmicas.

Considerações Finais

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) foi criada como resposta ao compartilhamento de dados pessoais, mas, após quase cinco anos de sua promulgação, o foco parece estar mais na gestão de riscos do que na perspectiva da autodeterminação informativa. Assim, é preciso olhar para a tensão entre os direitos empresariais das empresas de tecnologia e os efeitos resultantes aos direitos dos usuários.

Com isso, surge a necessidade de afirmar a existência de um direito fundamental à transparência e à explicabilidade algorítmica como decorrência do direito à autodeterminação individual. Do outro campo, promovendo a proteção aos interesses dos programadores e das empresas de tecnologia, há o segredo comercial, fundamentado na livre iniciativa e na livre concorrência, originando o fenômeno das *black boxes*. As intersecções entre a explicabilidade e o segredo comercial, devem ser interpretados e aplicados a partir do escrutínio da proporcionalidade, que poderá avaliar o choque aparente entre o direito fundamental à transparência algorítmica e o segredo comercial, considerando, em casos, o impacto de uma decisão automatizada na fluência de um direito fundamental, a importar no grau de intervenção e na possível relativização do segredo comercial para garantir a explicabilidade, cumprindo-se o artigo 20 da LGPD.

Daí que o §2º do artigo 20 da LGPD garante que se não for ofertadas as informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, “observados os segredos comercial e industrial”, será aplicável à ANPD (autoridade nacional) a claras e adequadas a

respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial. Para tanto, contudo, é necessário que se reconheça, à luz do teste da proporcionalidade, que estão em colisões o direito fundamental associado da transparência algorítmica e da explicabilidade de um lado, vinculado à autodeterminação algorítmica, e de outro o direito fundamental associado do segredo comercial, vinculado à saudabilidade da vida financeira da empresa e à livre concorrência e à livre iniciativa. Avaliações que devem ser resolvidas caso a caso, sem a possibilidade de atribuição de pesos absolutos *a priori*. Ferramenta metodológica essa que deverá ser utilizada não só pelo poder judiciário, na repressão e atendimento a demandas propostas, mas também pelos poderes executivo e legislativo na avaliação de impacto jusfundamental enquanto legiferam sobre o tema.

Nesse sentido, a jurisdição constitucional, que tutelar os tais direitos, tanto nesse primeiro momento quanto em última instância, deverá ser capaz de encontrar as bases para exigir, ainda que minimamente, a proteção a direitos fundamentais prejudicados pelas aplicações, com especial relevo para a descoberta das razões acerca do cometimento, ou mero acontecimento, de discriminações automatizadas. Há um dever jurídico intrinsecamente motivado por substratos morais que determina a proteção e a defesa de usuários em uma nova dinâmica de putativa soberania cibernética de empresas e desenvolvedoras de aplicações algorítmicas.

Além disso, é importante destacar que o teste da proporcionalidade pode ser usado para avaliar o equilíbrio entre a transparência e a explicabilidade algorítmica e o segredo comercial. Essa avaliação deve ser feita caso a caso, levando em conta as circunstâncias específicas de cada situação. A transparência e a explicabilidade dos algoritmos são fundamentais para garantir o uso ético e responsável da inteligência artificial, sem comprometer a inovação e o desenvolvimento tecnológico, e ambas devem ter sua efetivação buscada no máximo grau de sua possível satisfação. É preciso garantir a transparência e a explicabilidade dos algoritmos para que essas ferramentas possam ser usadas de forma ética e responsável, sem que isso onere ou rompa com a lógica de

mercado que promove os avanços tecnológicos em primeiro lugar; tal garantia não deve ser alcançada a qualquer custo.

Referências

ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). **IEEE Access**. v. 6, p. 52138-52160, 2018.

CLARKE, Roger. Profiling: A hidden challenge to the regulation of data surveillance. **Journal of Law & Information Science**, v. 4, p. 403-419, 1993.

EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência artificial x humanos: o que a ciência cognitiva nos ensina ao colocar frente a frente a mente humana e a IA**. Trad: Gisele Klein. Porto Alegre: Artmed, 2023.

GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. **Colisão de Direitos Fundamentais, Argumentação e Ponderação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011.

GAVIÃO FILHO, Anizio Pires; FREITAS, Luiz Fernando Calil de. Direitos fundamentais estatuídos não diretamente ou implícitos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 232-257, set./out. 2020.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Trad. Ítalo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

JARDIM, Augusto Tanger. Reflexões sobre inteligência artificial e jurisdição: Potenciais problemas resultantes do uso da ia à luz dos elementos definidores da jurisdição. In: GAVIÃO FILHO, Anizio Pires; PAULO, Lucas Moreschi (Org.). **Direitos Fundamentais e Constitucionalismo Digital**. São Paulo: Dialética, 2024.

LEAL; Mônia Clarissa Hennig; MAAS, Rosana Helena. **“Dever de proteção estatal”, “proibição de proteção insuficiente” e controle jurisdicional de Políticas Públicas**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2020.

LEAL, Mônia Clarissa Hennig; PAULO, Lucas Moreschi. Algoritmos discriminatórios e jurisdição constitucional: os riscos jurídicos e sociais do impacto dos vieses nas plataformas de inteligência artificial de amplo acesso. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 24, n. 3, p. 165–187, 2023a.

LEAL, Mônia Clarissa Hennig; PAULO, Lucas Moreschi. A Lei Geral de Proteção de Dados, a vulnerabilidade dos usuários da internet e a tutela dos direitos: linhas

introdutórias à dinâmica dos dados, do Big Data, da economia de dados e da discriminação algorítmica. **Civilistica.com**, v. 12, n. 3, p. 1-30, 29 dez. 2023b.

MENDES, Laura Schertel. O Direito Fundamental à proteção de dados pessoais. **Revista de Direito do Consumidor**. São Paulo, Revista dos Tribunais, v. 79, p. 45-81, jul./set. 2011.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Trad. Rafael Abraham. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

PARANHOS, Mário Cosac Oliveira. **Viés Algorítmico: uma análise sobre discriminações automatizadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge e Londres: Harvard University Press, 2015.

PAULO, Lucas Moreschi. O reconhecimento do direito à explicabilidade como norma jusfundamental associada ao direito fundamental à transparência algorítmica e seu grau de satisfação. In: MORAES, Maria Valentina de; LEAL, Mônia Clarissa Hennig; MAAS, Rosana Helena (Org.). **Jurisdição constitucional aberta: proteção de grupos vulneráveis e de minorias na perspectiva da Corte Interamericana de Direitos Humanos e do Supremo Tribunal Federal**. Cruz Alta: Ilustração, 2023a.

PAULO, Lucas Moreschi. Opacidade dos algoritmos e a necessidade de transparência: Garantindo explicabilidade. In: **Anais do XIX Seminário Internacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea e XV Mostra Internacional de Trabalhos Científicos**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2023b.

PAULO, Lucas Moreschi. Discriminação algorítmica, vulnerabilidade e ações realizáveis pelo direito e pela tecnologia: um estudo acerca das opções possíveis ao problema presente. In: **Anais do XVIII Seminário nacional demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea e VIII Mostra nacional de trabalhos científicos**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2024.

PEIXOTO, Fábio Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito: Convergência ética e estratégica**. Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial, v. 5. Curitiba: Alteridade, 2020.

REIS, Paulo Victor Alfeo. **Algoritmos e o Direito**. São Paulo: Almedina, 2020.

STEINER, Christopher. **Automate This: how algorithms came to rule our world**. New York: Penguin Group, 2012.