



Fernanda Borghetti Cantali e Wilson Engelmann

*Do não cognitivismo dos homens ao não cognitivismo das máquinas:
percursos para o uso de decisões judiciais automatizadas*

DOI: [https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705\(29\)2021.ic-03](https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705(29)2021.ic-03)

Secção I

Investigação Científica*

* Os artigos presentes nesta secção foram sujeitos a processo de revisão segundo o método *blind peer review*.

Do não cognitivismo dos homens ao não cognitivismo das máquinas: percursos para o uso de decisões judiciais automatizadas¹

From non-cognitivism of men to non-cognitivism of machines: paths for the use of automated judicial decisions

Fernanda Borghetti CANTALI²

Wilson ENGELMANN³

RESUMO: Vive-se cada vez mais em um mundo tecnorregulado, em que os *softwares* de inteligência artificial são os responsáveis por muitas decisões que impactam a vida dos indivíduos. As decisões automatizadas já são uma realidade, inclusive no Poder Judiciário. De longa data se discute o decisionismo judicial, já que muitas decisões são pautadas por opiniões pessoais e emoções, afastando-se da sustentação em critérios objetivos e conforme o Direito. Tratam-se de decisões que, do ponto de vista da metaética, são não cognitivistas. Quando um *software* é o responsável pela tomada de decisões, é imprescindível que os critérios utilizados para tanto possam ser efetivamente explicados. A impossibilidade de acesso aos referidos critérios, dependendo da forma como o algoritmo foi estruturado, é uma realidade a qual não

¹ Este artigo é o resultado parcial das investigações científicas conduzidas pelos autores no âmbito dos seguintes projetos de pesquisa: a) Edital 10/2020 para o Programa de Bolsas de Estudo para Professores e Pesquisadores Santander (Brasil), projeto intitulado: “Estruturando alternativas inovadoras para regular os avanços da inteligência artificial: as possibilidades dos *Living labs* regulatórios”; b) Edital FAPERGS/CAPES 06/2018 - Programa de Internacionalização da Pós-Graduação no RS, projeto intitulado: “Sistema do Direito, novas tecnologias, globalização e o constitucionalismo contemporâneo: desafios e perspectivas”; c) o artigo também está vinculado à pesquisa realizada pelos autores no Instituto Jurídico Portucalense, da Universidade Portucalense, Porto, Portugal.

² Doutoranda em Direito Público no Programa de Pós-Graduação em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. Mestre em Direito pela PUCRS. LLM em Direito Empresarial pelo CEU Law School. Professora de Direito Empresarial e de Direito da Propriedade Intelectual da UNISINOS e da ESMAFE – Escola Superior da Magistratura Federal. Advogado. E-mail: fernandaborghetti@hotmail.com

³ Pós-Doutor em Direito Público-Direitos Humanos pelo Centro de Estudios de Seguridad (CESEG), da Facultad de Derecho da Universidade de Santiago de Compostela, na Espanha; Coordenador Executivo, Professor e Pesquisador do Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios; Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado e Doutorado, ambos na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; Líder do Grupo de Pesquisa JUSNANO, credenciado junto ao CNPq. E-mail: wengelmann@unisinis.br

pode ser admitida no âmbito do Poder Judiciário. Se decisões automatizadas são inexoráveis, é preciso ter como regra o uso de algoritmo o menos opaco possível, garantindo-se compreensibilidade, ou uma explicabilidade efetiva, sob pena de não mais se enfrentar o não-cognitivismo dos homens, mas o não-cognitivismo das máquinas.

PALAVRAS-CHAVE: Metaética; Não-Cognitivismo; Algoritmos; Decisões Automatizadas; Direito de Explicabilidade.

ABSTRACT: People live increasingly in a techno regulated world, where artificial intelligence softwares are responsible for plenty of decisions that impact individuals' lives. Automated decisions are already a reality, even in the judiciary. Judicial decisionism has long been discussed, as many decisions are based on personal opinions and emotions, moving away from being based on objective criteria and according to the law. These are decisions that, from the metaethics point of view, are non-cognitivist. When software is responsible for decision-making, it is essential that the criteria used for this can be effectively explained. The impossibility of access to these criteria, depending on the way the algorithm was structured, is a reality which cannot be admitted within the Judiciary. If automated decisions are inexorable, the rule should be to use the least opaque algorithm possible, ensuring comprehensibility, or effective explicability, otherwise we will no longer face men's non-cognitivism but machine non-cognitivism.

KEYWORDS: Metaethics; Non-cognitivism; Algorithms; Automated Decisions; Right of Explicability.

1. INTRODUÇÃO

Inteligência Artificial, Computação Ubíqua, *Machine Learning* e *Big Data* são apenas alguns dos exemplos de novas tecnologias que são responsáveis pela profunda mudança pela qual passa a sociedade atualmente, cujas implicações para os indivíduos, organizações e governos, foram objeto de análise pelo Fórum Econômico Mundial em 2015 e acabou gerando, conforme Klaus Schwab⁴, a identificação de que a humanidade passa por uma Quarta Revolução Industrial. Trata-se de uma nova revolução industrial por conta de três fatores principais: a velocidade, já que ela evolui de forma exponencial; a convergência tecnológica, já que é a combinação das diferentes novas tecnologias que acaba por modificar a estrutura dos negócios, da economia e da sociedade; e o impacto sistêmico, já que envolve transformações em sistemas inteiros, entre países e dentro deles.⁵

Ferramentas de inteligência artificial, estruturadas ou não pela técnica do *machine learning*, permitem que muitas decisões sejam tomadas por

⁴ SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Traduzido por Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

⁵ SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Traduzido por Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

máquinas de forma automática. Os algoritmos têm sido largamente utilizados no setor público. Nos Estados Unidos, *softwares* de predição de crimes são utilizados para auxiliar na definição dos locais que devem ser mais policiados. No Brasil, o Tribunal de Contas da União criou a *Alice*, a *Sofia* e a *Mônica*, que são robôs utilizados na análise de editais de licitações e atas para fins de identificação de fraudes e irregularidades. A Procuradoria Geral do Distrito Federal desenvolveu a *Dra. Luzia*, primeira advogada robô brasileira, com a responsabilidade de analisar execuções fiscais, sugerindo soluções e indicando informações dos envolvidos. Também não se pode deixar de mencionar o *Victor*, referido como o 12º Ministro do Supremo Tribunal Federal do Brasil (STF), desenvolvido para identificar os recursos extraordinários interpostos vinculados a temas de repercussão geral.⁶ Com esses exemplos, não é estranho dizer que algoritmos podem ser utilizados para proferir decisões judiciais. Não se trata de ficção científica, mas já realidade em sistemas estrangeiros. A vida está cada vez mais determinada pelos *softwares*. Aliás, já se disse que os “algoritmos estão se alimentando do mundo”.⁷ Ocorre que existem *softwares* que são de tal forma opacos, dependendo de sua estruturação, que é impossível identificar os critérios objetivos e técnicos que levaram a uma determinada tomada de decisão. Muito se questiona sobre o decisionismo que assola o Poder Judiciário brasileiro, por exemplo. Existem inúmeras decisões judiciais que evidenciam comportamentos não cognitivistas por parte dos julgadores, os quais decidem com base em opiniões pessoais, absolutamente subjetivas, bem como com base na emoção. Decisões judiciais devem ser proferidas com base no Direito, a partir de critérios racionais, técnico-jurídicos e objetivos.

Diante dos fatos apresentados, o problema que se pretende responder é: se as decisões automatizadas implicam em uma realidade inexorável, quais são os cuidados necessários para que um *software* de tomada de decisão seja utilizado pelo Poder Judiciário sem que, com isso, acabe-se simplesmente

⁶ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dezembro 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECESSIDADE.pdf?auto=download.

⁷ ANDREESSEN, Marc. Why software is eating the world? *The Wall Street Journal*. Ago. 2011. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>.

substituindo o não cognitivismo humano pelo não cognitivismo das máquinas? Partindo-se de um caso concreto em que uma pessoa foi condenada à prisão por um *software* de tomada de decisão - portanto, utilizando do método científico indutivo para a elaboração do presente artigo -, tem-se como objetivos específicos: analisar os elementos estruturantes das decisões judiciais não cognitivistas, do ponto de vista da metaética; identificar as críticas e os riscos diante da adoção de decisões automatizadas no âmbito do Direito; explicitar as diferentes formas de estruturação de um algoritmo na tentativa de determinar os rumos que devem ser tomados para a garantia de uma explicabilidade efetiva, com base em critérios objetivos e técnicos, diante da utilização de *softwares* de tomada de decisão no Poder Judiciário.

Quanto à metodologia, as reflexões que seguem são orientadas pelo “método” fenomenológico-hermenêutico, visando aproximar o sujeito (pesquisador) e o objeto a ser pesquisado. Isso significa, conforme o referido método, que não se fará uma análise externa, como se o sujeito e o objeto estivessem cindidos. Ao contrário, o sujeito (pesquisador) está diretamente implicado, pois relacionado com o objeto de estudo, o qual interage com ele e sofre as consequências dos seus resultados, descobertas e potencialidades.⁸ Assim, não se trata de uma investigação alheia ao pesquisador, o qual está no mundo em que a pesquisa será desenvolvida. Aí o significado do fenômeno. Ao tratar do conceito de fenômeno, Heidegger⁹ explica que o seu significado corresponde àquilo que se revela, o que se mostra em si mesmo. Assim, manifestar-se só é possível com base no *mostrar-se de algo*. Essa constatação fenomênica receberá a atribuição de sentido, a partir do círculo hermenêutico, especialmente a partir das contribuições de Heidegger e seu discípulo Gadamer. Essa é a linha do Professor Streck¹⁰ quando afirma que “o verdadeiro caráter do método fenomenológico não pode ser explicitado fora do movimento e da dinâmica da própria análise do objeto”. Por isso, somente a partir da aplicação do referido método é que serão obtidos os primeiros

⁸ STEIN, Ernildo. Introdução ao Método Fenomenológico Heideggeriano. In *Sobre a Essência do Fundamento. Conferências e Escritos Filosóficos de Martin Heidegger*. Tradução de Ernildo Stein. São Paulo: Abril Cultural (Coleção Os Pensadores), 1979.

⁹ HEIDEGGER, Martin. *Ser e tempo*. Tradução: Márcia Sá Cavalcante Schuback. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2008.

¹⁰ STRECK, Lenio Luiz. *Jurisdição Constitucional e Hermenêutica: uma nova crítica do Direito*. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

resultados, gerador de um movimento circular intrínseco, já que sua explicitação só terá lugar quando atingida a situação hermenêutica necessária, a partir da qual se descobre que o método se determina a partir da coisa em si (do objeto). É no movimento do *círculo hermenêutico*, em que a pré-compreensão antecede a compreensão/interpretação/aplicação que se dará sentido aos resultados da pesquisa, na qual o investigador estará diretamente implicado¹¹. Portanto, isto somente será possível a partir da experiência do pesquisador, mediante sua pré-compreensão de mundo, da vida e dos resultados que a pesquisa poderá produzir na sociedade. Busca-se, nesse movimento, a compreensão dos dados de pesquisa reunidos, constituindo-se uma análise e interpretação destes, buscando uma nova compreensão do fenômeno, que se concretiza, igualmente, em uma nova proposta, repetindo-se o círculo. A partir dessa perspectiva, se realizou pesquisa bibliográfica sobre o tema, especialmente a partir da pesquisa no Portal de Periódicos da CAPES e também no Google Acadêmico.

O artigo busca contribuir para debate que une a teoria à prática no enfrentamento dos desafios postos pelas novas tecnologias que impulsionam uma nova era. A reflexão sobre a expansão tecnológica urge, de modo especial quando em foco a possibilidade e utilização de sistemas de inteligência artificial para tomada de decisões judiciais.

2. O caso “Estado vs. Loomis” e a falta de acesso aos critérios que levaram à decisão: o desafio das decisões automatizadas

Após furtar um veículo, fugir de um agente de trânsito e se envolver em um tiroteio, Eric L. Loomis foi preso em flagrante. No seu julgamento, foi condenado a seis anos de prisão, sem direito à liberdade condicional. Ao ler essas frases, nada chama a atenção. Contudo, o caso abalou a comunidade jurídica já que a decisão tinha sido proferida com base em análise algorítmica sobre o alto risco do acusado, o qual, em função de antecedentes, mostrava tendência violenta e potencial de reincidência, análise a qual aderiu o juiz sem realizar qualquer tipo de interpretação. Loomis foi mandado para a prisão por

¹¹ ENGELMANN, Wilson. *Direito natural, ética e hermenêutica*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007.

decisão de um *software* proprietário, cujo código fonte está protegido por segredo industrial.¹²

Pasquale¹³, diante do caso, afirma que os algoritmos secretos ameaçam o Estado de Direito, já que “mandar alguém para a prisão graças aos inexplicáveis e incontestáveis julgamentos de um programa de computador secreto é demasiado *Black Mirror*, mesmo para os mais endurecidos defensores de privilégios corporativos”. Loomis recorreu a Suprema Corte de Wisconsin para ter acesso aos critérios que levaram o *software* a classificá-lo como uma pessoa de alto risco. Aliás, sem os fundamentos da decisão judicial, além da violação do dever de fundamentação - dever imposto pela Constituição Federal do Brasil, por exemplo - fica comprometido o direito de defesa - também garantido como direito fundamental - já que não há como recorrer de uma decisão que não os apresenta. O Procurador-Geral do Estado de Wisconsin, muito embora tenha afirmado de que Loomis tinha o direito de recorrer da decisão proferida, entendeu que não havia como o réu acessar o código fonte do *software*: a empresa proprietária do programa de computador chamado COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), que utilizou a proteção por segredo industrial como principal argumento para impedir a abertura da forma de operação do sistema. Loomis não teve sucesso: A Suprema Corte de Wisconsin negou o seu pleito sob o argumento de que a decisão teria sido a mesma se proferida pelo juiz, simplesmente considerando o crime praticado e seus antecedentes.

A Corte, muito embora tenha defendido a regularidade do uso do algoritmo, estabeleceu algumas restrições ao seu uso: o *software* pode ser utilizado desde que acompanhado de uma justificativa independente para a sentença, assim como não pode determinar por si se o acusado deve ir para a cadeia, tampouco calcular o tempo de sua pena. Existem “tarefas” que somente podem ser exercidas por seres humanos: uma delas é a interpretação do caso concreto com base em critérios oriundos da Ciência do Direito. O caso

¹² LIPTAK, Adam. Sent to prison by a Software Program's Secret Algorithms. *The New York Times*. 1 mai. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/05/01/us/politics/sent-to-prison-by-a-software-programs-secret-algorithms.html>.

¹³ PASQUALE, Frank. Secret Algorithms Threaten the Rule of Law. *MIT Technology Review*. Jun. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/608011/secret-algorithms-threaten-the-rule-of-law/>.

encerrou-se com a negativa de análise pela Suprema Corte Americana que rejeitou o *Writ of Certiorari* apresentado.¹⁴ Casos como o uso do COMPAS para a condenação de Eric Loomis, pelo menos, abrem o debate sobre o tema. Contudo, a solução alternativa proposta por Freeman¹⁵ não resolve efetivamente o problema. Uma decisão algorítmica (*output*) é definida pelas entradas (*inputs*). Essas entradas e saídas dependem mais da estruturação do algoritmo do que propriamente do seu código fonte. A discussão em torno da inconstitucionalidade da decisão no caso Loomis, por conta de uma negativa de acesso ao código fonte, ou a alternativa de os programas serem construídos com códigos abertos, revelam equívocos de base. O réu deveria postular o acesso aos dados usados para treinar o algoritmo e os pesos atribuídos a cada fator de entrada, não o acesso ao código-fonte.¹⁶ Mesmo que se tivesse permitido o acesso ao referido código, nada teria sido descoberto sobre os critérios que levaram a tomada de decisão. Por isso, se defende que, com o uso de algoritmos de tomada de decisão, sejam discutidas as formas de estruturação desses programas. Só assim se poderá determinar os *softwares* passíveis de utilização pelo Poder Judiciário, garantindo que tenham uma estrutura menos opaca, além de permitir uma explicabilidade efetiva.¹⁷ Será necessário também estabelecer os limites para a utilização do programa, assim como buscou estabelecer a Corte de Wisconsin no caso Loomis. O uso de *softwares* de tomada de decisão pode levantar problemas constitucionais, técnicos e morais. E isso se dá justamente porque exarar uma sentença não é uma tarefa fácil. Nessa linha, o posicionamento de Streck¹⁸, o qual aponta dois

¹⁴ ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in State v. Loomis. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

¹⁵ FREEMAN, Katherine. Algorithmic Injustice: How the Wisconsin Supreme Court failed to protect due process rights in state v. Loomis. *North Carolina Journal of Law & Technology*. v. 18, Dez. 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: http://ncjolt.org/wp-content/uploads/2016/12/Freeman_Final.pdf.

¹⁶ ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in State v. Loomis. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

¹⁷ FERRARI, Isabela. *Accountability* de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva. *ITS Rio*. 2019. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>.

¹⁸ STRECK, Lenio Luiz. Que venham logo os intelectuais para ensinar aos especialistas. *Conjur*. Maio 2019. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mai-30/senso-incomum-venham-logo-intelectuais-ensinar-aos-especialistas>.

níveis de problemas no uso de inteligência artificial no Direito. O primeiro problema é justamente a violação de direitos fundamentais, não só pela perda da efetividade qualitativa pela quantitativa. Com a velocidade que os computadores executam tarefas, ganha-se no quesito quantidade, mas perde-se no da qualidade, além da incapacidade de os *softwares* fundamentarem suas decisões. No âmbito do Brasil, há nítida violação do art. 93, IX, da Constituição do Brasil¹⁹. O segundo problema: os algoritmos reduzem o Direito aos cálculos estatísticos de como um determinado juiz ou tribunal decide e, quando se dá uma importância muito significativa para isso, é o tribunal que acaba dizendo o que é o Direito. Na verdade, deveria ser o Direito que determina o que o tribunal deveria dizer. Streck²⁰ denuncia o retorno ao velho realismo jurídico norte americano - qual chama de “realismo retrô brasileiro” - que afirmava ser o Direito tão somente uma questão de previsão das decisões judiciais. Esse empirismo, no plano da metaética, caracteriza o não cognitivismo. E mais, funciona como uma justificação moral do decisionismo. Gize-se ainda o fato de que tal análise estava mais focada no uso de automação para fins de análises preditivas. Sequer enfrentava o uso de algoritmos decisórios pelo Poder Judiciário. Se, nessa perspectiva de que é o tribunal - não submetido a nenhum constrangimento - que diz o que é o Direito, já que autorizado a dizer qualquer coisa, sob qualquer influência jurídica ou não, o que se dirá das decisões automatizadas sem qualquer tipo de fundamentação ou indicação do critério utilizado para o ato decisório? Decidiria o algoritmo em um vácuo teórico, sem que haja uma teoria da decisão, sem que haja qualquer critério ou limite?

¹⁹ “Art. 93. Lei complementar, de iniciativa do Supremo Tribunal Federal, disporá sobre o Estatuto da Magistratura, observados os seguintes princípios: [...] IX todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade, podendo a lei limitar a presença, em determinados atos, às próprias partes e a seus advogados, ou somente a estes, em casos nos quais a preservação do direito à intimidade do interessado no sigilo não prejudique o interesse público à informação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004). [...]”. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

²⁰ STRECK, Lenio Luiz. Que venham logo os intelectuais para ensinarem aos especialistas. *Conjur.* Maio 2019. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mai-30/senso-incomum-venham-logo-intelectuais-ensinarem-aos-especialistas>; STRECK, Lenio Luiz. *Lawtechs, startups, algoritmos: Direito que é bom, nem falar, certo?* *Conjur.* Maio 2019. [Acesso em 28 dez. 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mai-16/senso-incomum-lawtechs-startups-algoritmos-direito-bom-nem-falar-certo>.

A distinção das correntes cognitivistas das não cognitivistas é uma divisão ampla que se utiliza para a esquematização das tradições metaéticas, o que será trabalhado no próximo ponto.

3. A metaética e as decisões judiciais não cognitivistas

Outro ponto que muito se discute em relação às decisões automatizadas é se elas conduzem posições discriminatórias e/ou produzem resultados tendenciosos.

A potencialidade criminosa foi agravada pela identificação de que o acusado reside em área de alta criminalidade. Se o código postal da pessoa pode influenciar em uma avaliação algorítmica, a decisão poderá estar provocando um resultado tendencioso equivocado. No julgamento do caso Loomis, levantou-se a questão do enviesamento do COMPAS contra afro-americanos, conforme o relatório da ONG ProPublica.²¹ Essa é a razão pela qual se pode afirmar que, os insumos – ou as entradas – de programação devem ser levados mais em consideração para revelar possíveis fontes de inconstitucionalidades do que o código fonte do programa de computador eventualmente utilizado para a tomada de alguma decisão.²² Há quem defenda: “as decisões algorítmicas não são automaticamente equitativas apenas por serem produtos de processos complexos”, de modo que a consistência processual dos algoritmos não é equivalente à objetividade. Já se cogita de uma deturpação cognitiva algorítmica.²³

Cabe indagar: será que um algoritmo, ou um sistema de inteligência artificial será capaz de atribuir sentido ao texto, a fim de gerar a norma do caso concreto? Todas as partes envolvidas no caso Loomis, das Cortes ao réu, independentemente de suas críticas ao ocorrido, sustentaram que o algoritmo é

²¹ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dezembro 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECESSIDADE.pdf?auto=download.

²² ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in State v. Loomis. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

²³ OSOBA, O; WELSER IV, W. *An intelligence in our image: The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence*. S. M: Rand Corporation Ed, 2017.

menos parcial do que um juiz.²⁴ Afinal, máquinas não são humanas e, dessa forma, há uma neutralidade inerente. Se as entradas de programação do algoritmo são tendenciosas, as saídas também o serão. A máquina também pode ser parcial, além de estar impregnada de juízos de valor, opiniões pessoais tomadas de emoção e sentimentos daqueles que programaram suas entradas. Considerando que as entradas de programação (*inputs*) poderão definir e justificar o critério para se compreender uma ação humana correta ou incorreta, adequada ou inadequada, a máquina assume determinadas pressuposições metaéticas.

Michael Smith²⁵, explica que a teoria ética, enquanto ramo autônomo da filosofia, pode ser dividida em ética normativa e metaética. A primeira tem como objeto a análise de questões práticas substanciais, tais como a ética sobre a pena de morte ou sobre a eutanásia. A metaética trata do conjunto de questionamentos prévios que devem ser respondidos para se entender como as perguntas éticas materiais podem ser respondidas a partir da perspectiva adotada pelas mais variadas tradições morais.

Busca-se compreender qual é a composição do juízo moral que levou a resposta sobre a questão substancial, ou seja, se foi uma atitude emotiva, uma manifestação opinativa, se foi o reflexo de alguma crença ou convenções sociais. Enquanto a ética normativa pretende responder e justificar o que é correto, bom ou justo a se fazer em um determinado caso, a metaética busca responder e justificar o que é ou como se forma um juízo correto, bom ou justo. É por isso que as visões metaéticas ilustram teorias sobre as teorias éticas, já que busca identificar a estrutura primária que fundamenta uma proposta ética substancial específica.²⁶

E qual a relação da metaética com o Direito? A metaética é um ramo da filosofia moral. Esta, junto com a filosofia do direito e a filosofia política, integra o universo da filosofia prática, a qual é o ramo filosófico que se dedica a compreender, refletir e criticar os elementos necessários que compõem a ação

²⁴ ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in *State v. Loomis*. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

²⁵ SMITH, Michael. *The Moral Problem*. Oxford: Blackwell Publishers, 1994.

²⁶ FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a Fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

humana e que justificam como se produz, em relação a ela, juízos de valor. A Filosofia do Direito estabelece que qualquer pretensão teórica elaborada no campo jurídico deverá ter algum interesse em defender um critério que explique “como” e “porque” se utilizam palavras como “certo” e “errado”, “justo” e “injusto”, “bom” e “mau”, as quais são aplicáveis à conduta humana existente em um contexto jurídico. Se a Filosofia do Direito busca defender tal critério, tem como objetivo responder aos questionamentos prévios, aqueles que fundamentam uma proposta substancial da ética normativa. Se pretende responder questionamentos metaéticos.²⁷

Este artigo tem como pretensão analisar as tradições metaéticas, a qual é um tema da filosofia moral, para avaliar ações no plano do Direito. Não se trata de uma pesquisa de Filosofia *do* Direito, mas sim uma análise permeada pela Filosofia *no* Direito. Pensar a Filosofia *no* Direito é algo que tem sido proposto por Lenio Streck e Ernildo Stein, desde o ano de 2003, em conferência por ambos ministrada no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná.²⁸ A filosofia prática contemporânea, para facilitar a compreensão de como as diferentes linhas de pensamento respondem a questionamentos fundamentais sobre a ação humana, se utiliza de esquematizações. São utilizadas duas etapas divisórias para esquematizar as mais variadas tradições metaéticas: uma divisão mais ampla e genérica, que diferencia as correntes cognitivistas das não cognitivistas, e uma divisão que representa o desdobramento da primeira, apresentando tradições metaéticas mais específicas.²⁹

Ferreira Neto³⁰, afirma que, para os cognitivistas, o debate sobre o “certo” ou “errado” em uma dada situação prática pressupõe a existência de uma resposta correta, ou, pelo menos, a resposta mais adequada a ser alcançada em um determinado contexto, a qual será acessível aos que são

²⁷ FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a Fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

²⁸ TRINDADE, André Karam. A Filosofia no Direito e as condições de possibilidade do discurso jurídico. *Conjur.* Jun. 2014. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2014-jun-14/filosofia-direito-condicoes-possibilidade-discurso-juridico>.

²⁹ FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a Fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

³⁰ FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a Fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

dotados de alguma capacidade racional; já para os não cognitivistas, “certo” e “errado” jamais serão objetivos, por isso a normatividade de determinado princípio ou regra fica ao arbítrio de quem a convencionou. As tradições cognitivistas, já tratando do segundo critério de esquematização, que especifica o critério mais amplo, são: o relativismo moral, o qual seria um cognitivismo periférico, já na fronteira com o não cognitivismo; o construtivismo, que pode ser considerado um cognitivismo moderado e o realismo, que representa a tradição cognitivista mais acentuada. O relativismo moral reconhece uma realidade moral, a qual é contingente e sempre topograficamente delimitada pela cultura, nacionalidade, regionalismos, etc. A noção de “certo” e “errado” é delimitada em termos espaciais e por um sistema de coordenadas tais como a cultura, a nação e o sistema jurídico em vigor. Para o construtivismo, é possível falar em uma realidade moral objetiva, desde que compreendida como uma estrutura intelectual, idealmente projetada, que reconhece elementos normativos mínimos, justificando uma ação como racional. Os juízos práticos são fruto da capacidade de compreender quais são as exigências normativas que condicionam, ainda que idealmente, a ação humana, sendo que o conjunto dessas exigências ideais constrói o que é “certo” e “errado”, como uma tentativa de justificação racional do agir. Já no realismo, há realidade moral em sentido objetivo pleno, na medida em que as propriedades que a compõem existem de modo independente das crenças e opiniões individuais acerca dela. O realismo moral, portanto, pressupõe um realismo ontológico. Juízos práticos serão “verdadeiros” ou “falsos”, tendo em vista uma realidade que independe dos estados mentais. A realidade moral é anterior ao pensamento que visa a captá-la; usa-se a linguagem para reportar a determinadas propriedades morais que descrevem e direcionam o agir humano para algo que pode ser compreendido como “certo” ou “errado”.³¹

Sobre os juízos de “certo” e “errado” é possível fazer uma ligação com uma pesquisa que está sendo realizada pelo *MIT - Massachusetts Institute of Technology*, que visa a coletar a perspectiva humana em relação às decisões morais tomadas por inteligências artificiais, especialmente em carros autônomos. A pesquisa é baseada em um jogo, onde são mostrados ao

³¹ FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a Fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

participante situações de dilemas morais, em que um carro sem motorista deve escolher o menor dos males, como matar dois passageiros ou cinco pedestres, ou entre matar uma pessoa idosa ou uma jovem. O experimento foi chamado de *Moral Machine*. Não há dúvidas de que carros autônomos tendem a ser mais seguros que aqueles pilotados por humanos; não se distraem com celular, não pegam no sono. Na hora de fazer escolhas morais não são capazes de replicar o senso de ética humano. Mais de 39 milhões de respostas já foram coletadas pela plataforma³², por pessoas espalhadas ao redor do mundo. Relativamente às tradições metaéticas não cognitivistas, tem-se o amoralismo, o emotivismo e o subjetivismo. O amoralismo, também chamado de niilismo, representa a tradição metaética não cognitivista mais acentuada. Para o cético moral, não há falar em realidade moral dotada de objetividade, eis que serão sempre falsos os juízos práticos que busquem captar valor objetivo de uma ação. Toda a tentativa de argumentar em termos de “certo” e “errado” representará uma atividade ilusória e retórica. A partir do olhar de Gadamer, sustenta Streck³³, que não é possível definir *a priori* todas as questões que se referem às ações humanas. Para poder definir é preciso interpretar. Contudo, interpretar não significa que o intérprete possa fazê-lo com base em opiniões pessoais, de forma subjetiva. Precisa interpretar com base em critérios objetivos (racionais, técnicos e inteligíveis). Streck³⁴ afirma que é o intérprete que atribui sentido ao texto, mas isso jamais pode ser entendido como uma possibilidade de atribuição de sentido de forma arbitrária ao texto, como se texto e norma estivessem separados. Precisa interpretar conforme o Direito: o problema hermenêutico é justamente traduzir linguagens e coisas atribuindo-lhes um determinado sentido.

O projeto *Moral Machine* do MIT – *Massachusetts Institute of Technology* evidencia que a moral humana não cabe em um *software*; as máquinas não são capazes de replicar o senso de ética humano. Os próprios dilemas éticos são respondidos de forma muito diversa, dependendo das pré-compreensões de mundo. Se é o intérprete que atribui sentido ao texto, e não

³² MORAL MACHINE. MIT. [Acesso em 05 dez. 2020]. Disponível em: <http://moralmachine.mit.edu/>.

³³ STRECK, Lenio Luiz. *Hermenêutica e Jurisdição: diálogos com Lenio Streck*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017.

³⁴ STRECK, Lenio Luiz. *Hermenêutica jurídica (em) crise: uma exploração hermenêutica da construção do direito*. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014.

pode fazê-lo de forma arbitrária, como as máquinas poderão substituí-los? Mais, se os homens têm dificuldade em estabelecer critérios racionais e conforme o Direito para a tomada de decisões, como será o cenário de um “decisionismo maquínico”, sobre o qual sequer se consegue identificar os elementos, mesmo que emotivos ou subjetivos, que foram levados em consideração para a tomada de decisões? Para o uso da tecnologia como ferramenta para a prestação do serviço jurídico os algoritmos deverão ser, no mínimo, transparentes e garantir uma explicabilidade efetiva. E, reforça-se, não se está contra o uso da tecnologia no Direito. No entanto, é de fundamental importância de limites objetivos para se poder auditar “como” e “para quê” são criadas estas aplicações.

4. Os algoritmos, sua estruturação e os riscos de seu uso nos casos de decisões automatizadas

Os algoritmos da lei ou do Direito, regra geral, são promissores. Autores referidos até o momento afirmam que eles permitem a implantação de recursos restritos com mais eficiência para modernizar práticas, reduzir preconceitos e fornecer justiça.³⁵ A inteligência artificial pode cumprir um papel virtuoso de compilação de casos, permitindo que os litigantes e daqueles que trabalham com o Direito tenham uma melhor compreensão de como os tribunais vêm decidindo, permita catalogar desde a propositura casos repetitivos e diminuir o déficit brasileiro no manejo de precedentes judiciais. Se pode dizer que é perigoso atribuir a função decisória para as máquinas, em especial no momento atual em que não há uma percepção transparente sobre as estruturas algorítmicas. Esse foi o problema ocorrido no caso Loomis, em que a máquina decidiu arbitrariamente e sem fornecer os fundamentos para a tomada de decisão. O uso de algoritmos na tomada de decisões judiciais apresenta riscos principalmente derivados de “(i) *data sets* viciados, (ii) da opacidade na sua forma de atuação, consequência das técnicas de *machine learning* e *deep learning*; (iii) da possibilidade de promoverem a discriminação

³⁵ ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in State v. Loomis. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

ainda que bem estruturados”.³⁶ Antes ainda de explicar os problemas acima identificados, necessário explicitar o que é um algoritmo e como ele funciona. O algoritmo é uma sequência de instruções que determina ao computador o que ele deve fazer.³⁷ É muito comum encontrar fluxogramas como explicativos do termo, os quais demonstram as tarefas menores que devem ser realizadas para que se consiga finalizar um objetivo maior.

Os algoritmos podem ser, quanto ao seu funcionamento, programados e não programados, estes últimos chamados também de *learners*. Os programados seguem apenas o caminho definido pelo programador. A informação entra no sistema, o algoritmo faz o que está programado para fazer com ela e o resultado (*output*) sai do sistema. Os algoritmos não programados simulam o cérebro humano, com capacidade randômica de aprendizado. Isso significa que os dados e o resultado desejado são carregados (*inputs*) e o próprio sistema cria o algoritmo para gerar o resultado (*output*).³⁸ Esses sistemas, com capacidade de aprendizado, estruturados pela técnica do *machine learning*, desenvolvem de forma autônoma a sua própria programação, sem a intervenção humana. São as próprias máquinas ou sistemas que desenvolvem modelos e fazem previsões automáticas independente de nova programação, alimentadas pelo grande volume de dados que transita na rede atualmente.³⁹ O *Big Data* é o responsável pelo sucesso da técnica.

Os sistemas de *machine learning* podem empregar algoritmos supervisionados, não supervisionados e de reforço. Nos supervisionados, alimenta-se o sistema com dados lapidados e previamente escolhidos por seres humanos, havendo uma relação entre as entradas (*inputs*) do sistema e a saída (*output*). Carrega-se o sistema com um objetivo (*output*) e vários

³⁶ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina*: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. *Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECESSIDADE.pdf?auto=download.

³⁷ DOMINGOS, Pedro. *The master algorithm: how the quest for the ultimate machine learning will remake our world*. Nova York: Basic Books, 2015.

³⁸ FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. *ITS Rio*. 2019. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>.

³⁹ ALPAYDIN, Ethem. *Introduction to Machine Learning*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2004.

caminhos (*inputs*). Atingindo o resultado desejado, o melhor caminho recebe um peso maior, o qual passa a dominar a tarefa entregando resultados mais precisos e desejados.⁴⁰ A estrutura algorítmica não supervisionada, ao contrário, trabalha a partir de dados não rotulados, deixando que o próprio sistema encontre estrutura nas entradas fornecidas. Isso permite que tais algoritmos descubram padrões sem que exista uma classificação pré-definida. Um exemplo seria a estrutura de “rede neural convolucional”, utilizada para reconhecimento de imagens e para diagnóstico de determinadas patologias. A última categoria, são os algoritmos de reforço, os quais são treinados para tomar decisões. São sistemas que não visam a gerar uma resposta (*output*) correta, mas, enfocados em performance, aprendem com base nas consequências positivas ou negativas de seus resultados. O algoritmo que toma uma decisão errada, percebe seu erro, e tende a não o repetir na próxima oportunidade, assim como se dá o comportamento humano. Para melhorar o desempenho do sistema ainda é possível combinar o algoritmo supervisionado com o de reforço. Isso que foi feito com o *AlphaGo*, o sistema que venceu o melhor jogador de *Go* do mundo, jogo este que tem infinitas possibilidades de jogadas não sendo possível, portanto, programá-lo precisamente com todas as informações. O sistema foi abastecido com uma série de dados e, após aprender a valorar as posições e jogadas, passou para a fase mais avançada de fazer escolhas autônomas, valorando-as de modo preciso.⁴¹ É da estruturação algorítmica que podem ser identificados os principais riscos para os casos de decisões automatizadas, especialmente para uso judicial. O primeiro problema é a própria opacidade da decisão tomada por um algoritmo que emprega *machine learning*. Há uma lacuna entre a atividade do programador e o comportamento do algoritmo que se modifica de forma autônoma enquanto opera, conforme os dados que recebe, sejam eles

⁴⁰ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NCESSIDADE.pdf?auto=download.

⁴¹ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NCESSIDADE.pdf?auto=download.

lapidados ou não. Isso significa que a análise do resultado obtido (*output*), feita até mesmo pelo seu desenvolvedor, não permite que se chegue a uma conclusão sobre os processos internos (*inputs*) que levaram até lá. Burrell⁴² afirma que o algoritmo representa uma caixa preta. Esse risco foi observado no Caso Loomis. Havendo essa lacuna entre a atividade do programador e o resultado produzido pelo algoritmo, surgem questionamentos, ainda sem resposta: em caso de erro do algoritmo, provocador de dano, o programador responde? É possível prever uma responsabilidade civil do próprio algoritmo? Caso não, esta excludente não serviria apenas para retirar mais responsabilidades dos humanos?⁴³ Responder a esses problemas de falta de transparência, sustentando a necessidade de abertura do código fonte do programa, não o resolve, já que em muitos casos o código fonte do programa não contribuiu para a compreensão de como o algoritmo funciona, especialmente nos casos de emprego de aprendizagem automática de máquinas. A opacidade dos *learners* é decorrente do uso de milhares de regras, multiplicidade de variáveis operacionais, velocidade no processamento de dados e complexidade das probabilidades de combinações que geram as previsões. Há uma variabilidade da lógica de tomada de decisões.⁴⁴ A transparência não é obtida apenas com acessibilidade, mas também com a compreensibilidade.⁴⁵

O segundo risco é o emprego de *data sets* viciados. Dados nem sempre são perfeitos ou completos e, o algoritmo, é tão bom quanto os dados que o alimentam. Havendo imperfeição nos dados, os algoritmos herdaram estes vieses. No que toca à tomada de decisões, esse risco pode trazer uma consequência perversa, já que o uso de algoritmos gera uma pretensa

⁴² BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*. Jan.-Jun., 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>.

⁴³ KRISTOSEK, Rebecca. The algorithm made me do it and other bad excuses. *Minnesota Law Review*. v. 102, n. 03, Mai. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <http://www.minnesotalawreview.org/2017/05/the-algorithm-made-me-do-it-and-other-bad-excuses/>.

⁴⁴ BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*. Jan.-Jun., 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>.

⁴⁵ MITTELSTADT, Brent Daniel; ALLO, Patrick; TADDEO, Mariarosaria; WACHTER, Sandra; FLORIDI, Luciano. The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*. Jul.-Dez. 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951716679679>.

cientificidade em relação ao resultado obtido, o que faz com as pessoas aceitem tais decisões, mesmo desacompanhada de reflexão sobre a estrutura e o funcionamento do sistema, o qual gera os critérios para a tomada de decisão.⁴⁶ O último risco é o do efeito discriminatório, já que os algoritmos não são neutros. A diferença aqui em relação ao uso de dados viciados ou distorcidos é que, nesse caso, a base de dados utilizada pelo algoritmo está correta, mas o resultado do seu empenho é discriminatório. Algoritmos aprendem, por exemplo. Se os dados refletirem um preconceito existente na sociedade, ele irá repeti-lo. O algoritmo apenas irá reproduzir padrões existentes, consolidando assim uma situação discriminatória e perdendo-se a oportunidade de modificação. Esse é o efeito perverso deste risco. Imaginem-se situações de definição de perfil para um emprego. Quem é um bom empregado? Quem é um bom líder? Essas definições, às vezes, não são objetivas.⁴⁷ Esse risco discriminatório também pode ser identificado no caso Loomis no qual o critério étnico e o local de residência foram determinantes para a análise de risco.

Os riscos apontados têm o potencial de afetar as garantias constitucionais, pois a promessa da hiperconectividade⁴⁸ e suas facilidades, traz em si uma série de mudanças na vida contemporânea, muitas vezes imperceptíveis e sutis, mas que tornam o ser humano refém dos algoritmos. Segundo Eduardo Magrani, em um “mundo tecnorregulado”, regido pela lógica binária dos algoritmos, o potencial democrático da esfera pública conectada ou mesmo do Estado de Direito podem ser dramaticamente reduzidos.⁴⁹ Diante da noção de estruturação e da apresentação dos riscos identificados nos casos de algoritmos decisórios, é possível se fazer a ligação que se pretendia com as

⁴⁶ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NCESSIDADE.pdf?auto=download.

⁴⁷ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NCESSIDADE.pdf?auto=download.

⁴⁸ FLORIDI, Luciano (Editor). *The Onlife Manifesto: being human in a hyperconnected era*. London: Springer Open, 2015.

⁴⁹ MAGRANI, Eduardo. *Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade*. 2. ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

tradições metaéticas não cognitivistas. “Decisões maquínicas”, diante destes riscos, serão arbitrárias e absolutamente subjetivas, baseadas nas “opiniões pessoais” da própria máquina, que trabalha com o manancial de dados existentes, lapidados ou não, decorrentes ou não se sua programação. Se fala em ética de algoritmos⁵⁰, assim como de sua possível responsabilidade civil. Modifica-se quem exara a decisão, mas vários problemas continuam os mesmos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há evidências jurídicas, lastreadas pelos direitos fundamentais e nos direitos humanos, de que existe um “direito de explicabilidade e transparência” atrelado ao uso de algoritmos, especialmente os decisórios. O problema é como fazer isso, dadas as dificuldades apresentadas ao longo do artigo. A primeira recomendação é a de que este *accountability* esteja presente desde o seu desenvolvimento, exigindo-se um *design* sensível a valores. Existem níveis de controlabilidade distintos, sendo que algumas estruturas são fortemente opacas, outras permitem acesso às escolhas realizadas. Obviamente, que quando o Poder Público for utilizar algoritmos para a tomada de decisões sensíveis, como as judiciais, não se pode admitir o uso de algoritmos “caixas-pretas”, impondo-se como regra, para sua utilização, de estruturas de inteligência artificial o mais transparente possível, através das quais se possa apresentar as justificativas de escolha, obtendo-se a compreensibilidade necessária, atingindo-se a explicabilidade mínima almejada.⁵¹ Outro mecanismo de controle é o que atesta a regularidade procedimental do algoritmo, ainda que este não garanta que o resultado seja justo. A regularidade procedimental pode ser obtida por ferramentas como a de verificação de *software*, a qual se dá de forma dinâmica, enquanto o sistema opera, muito melhor do que a análise de código que é estática; a dos acordos criptográficos, que garantem certificação por terceiro e segurança sobre

⁵⁰ RESOLUÇÃO DO PARLAMENTO EUROPEU, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL)). [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html.

⁵¹ FERRARI, Isabela. *Accountability* de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva. *ITS Rio*. 2019. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>.

critérios utilizados; a das chamadas *zero-knowledge proofs*, que permitem que se ateste a propriedade da política decisória apresentada, sem revelar qual política se trata, e, por fim, as *fair random choices*, que são ferramentas que garantem escolhas justas quando o sistema tiver nível significativo de aleatoriedade.⁵² Por isso, a importância da criação de mecanismos para auditar os algoritmos, de modo especial os utilizados pelo Poder Público. Tratam-se de mecanismos de governança⁵³, os quais transcendem o mundo jurídico, exigindo-se a colaboração entre juristas, cientistas políticos e cientistas da computação⁵⁴, com o intuito de mitigar os apontados riscos. O fato é que se vive em um mundo cada vez mais “tecnorregulado”. O uso de decisões automatizadas é uma realidade quase inexorável, até porque não se consegue propriamente colocar freios nos avanços tecnológicos, os quais, na maioria das vezes, trazem mais efeitos e consequências positivas do que negativas. Será necessário enfrentar os riscos, para que da discussão pautada pela cientificidade, orientada pelos postulados da ética, se consiga propor limites a determinados recursos tecnológicos em algumas situações mais sensíveis como as decisões judiciais automatizadas.⁵⁵ A tecnologia deve ser utilizada como ferramenta pelos juristas (aqui considerada como uma categoria ampla) e não simplesmente para substituí-los. Essa é a forma de aliar a tecnologia ao Direito sem que este perca sua especificidade no encaminhamento de soluções para os problemas gerados pela sociedade.

⁵² KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; FELTEN, Edward W.; REIDENBERG, Joel R.; ROBINSON, David G.; YU, Harlan. *Accountable Algorithms*. *Penn Law Review*. Vol. 165, Iss. 3, 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol165/iss3/3/.

⁵³ FLORIDI, Luciano. *Soft Ethics and the Governance of the Digital*. *Philosophy & Technology*, v. 31, 2018, p. 1-8.

⁵⁴ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos*. *Revista dos Tribunais*. v. 995. Set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECESSIDADE.pdf?auto=download.

⁵⁵ ENGELMANN, Wilson; BARCAROLLO, Felipe. *Inteligência artificial na advocacia no século XXI*. In: MIRANDA, José Eduardo de; HUPFFER, Haide Maria; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Direito e inteligência artificial: o desafio ético no emprego das novas tecnologias*. Curitiba: Brazil Publishing, 2020, p. 251-286; ENGELMANN, Wilson; WERNER, Deivid Augusto. *Inteligência artificial e Direito*. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters, Revista dos Tribunais, 2020, p. 145-174.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALPAYDIN, Ethem. *Introduction to Machine Learning*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2004.

ANDREESSEN, Marc. Why Software Is Eating The World? *The Wall Street Journal*. Ago., 2011. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>.

BURRELL, Jenna. How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*. Jan.-Jun., 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>.

ČERKAA, Paulius; GRIGIENĖA, Jurgita; SIRBIKYTĖB, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*. v. 31. n. 3. Jun., 2015.

DAVIES, Colin R. An evolutionary step in intellectual property rights: Artificial Intelligence and Intellectual Property. *Computer Law & Security Review*. v. 27, p. 601-619. Dec. 2011.

DOMINGOS, Pedro. *The master algorithm: how the quest for the ultimate machine learning will remake our world*. Nova York: Basic Books, 2015.

ENGELMANN, Wilson. *Direito natural, ética e hermenêutica*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007.

ENGELMANN, Wilson; BARCAROLLO, Felipe. Inteligência artificial na advocacia no século XXI. In: MIRANDA, José Eduardo de; HUPFFER, Haide Maria; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Direito e inteligência artificial: o desafio ético no emprego das novas tecnologias*. Curitiba: Brazil Publishing, 2020, p. 251-286.

ENGELMANN, Wilson; WERNER, Deivid Augusto. Inteligência artificial e Direito. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters, Revista dos Tribunais, 2020, p. 145-174.

FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. *ITS Rio*. 2019. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erick Navarro. *Arbitrium ex Machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos*. *Revista dos Tribunais*. v. 995, set., 2018. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECCESSIDADE.pdf?auto=download.

FERREIRA NETO, Arthur Maria. *Metaética e a fundamentação do Direito*. Porto Alegre: Elegancia Juris, 2015.

FLORIDI, Luciano (Editor). *The Onlife Manifesto: being human in a hyperconnected era*. London: Springer Open, 2015.

FLORIDI, Luciano. Soft Ethics and the Governance of the Digital. *Philosophy &*

Technology, v. 31, 2018, p. 1-8.

FREEMAN, Katherine. Algorithmic Injustice: How the Wisconsin Supreme Court failed to protect due process rights in state v. Loomis. *North Carolina Journal of Law & Technology*. v. 18, Dez. 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: http://ncjolt.org/wp-content/uploads/2016/12/Freeman_Final.pdf.

HEIDEGGER, Martin. *Ser e tempo*. Tradução: Márcia Sá Cavalcante Schuback. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2008.

ISRANI, Ellora. Algorithmic due process: mistaken accountability and attribution in State v. Loomis. *JOLTdigest*. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>.

KRYSTOSEK, Rebecca. The algorithm made me do it and other bad excuses. *Minnesota Law Review*. v. 102, n. 03, Mai. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <http://www.minnesotalawreview.org/2017/05/the-algorithm-made-me-do-it-and-other-bad-excuses/>.

KROLL, Joshua A.; HUEY, Joanna; BAROCAS, Solon; FELTEN, Edward W.; REIDENBERG, Joel R.; ROBINSON, David G.; YU, Harlan. Accountable Algorithms. *Penn Law Review*. v. 165, Issue 3, 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol165/iss3/3/.

LIPTAK, Adam. Sent to Prison by a Software Program's Secret Algorithms. *The New York Times*. 1 mai. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/05/01/us/politics/sent-to-prison-by-a-software-programs-secret-algorithms.html>.

MAGRANI, Eduardo. *A internet das coisas*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.
_____. Inteligência Artificial: o que é e como ela pode afetar sua vida. *ITS Rio*. Abr. 2018. Curso "Inteligência artificial: (r)evolução na prática" ministrado *on line*.
_____. *Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade*. 2. ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

MITTELSTADT, Brent Daniel; ALLO, Patrick; TADDEO, Mariarosaria; WACHTER, Sandra; FLORIDI, Luciano. The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*. Jul.-Dez. 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951716679679>.

MORAL MACHINE. MIT. [Acesso em 05 dez. 2020]. Disponível em: <http://moralmachine.mit.edu/>.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

OSOBA, O; WELSER IV, W. *An intelligence in our image: The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence*. S. M: Rand Corporation Ed, 2017.

PASQUALE, Frank. Secret Algorithms Threaten the Rule of Law. *MIT Technology Review*. Jun. 2017. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/608011/secret-algorithms-threaten-the-rule-of-law/>.

RESOLUÇÃO DO PARLAMENTO EUROPEU, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL)). [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html.

SAYRE-MCCORD, Geoff. "Metaethics". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2014 Edition. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/metaethics/>.

_____. "Moral Realism". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Fall 2017 Edition. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/moral-realism/>.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Traduzido por Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SMITH, Michael. *The Moral Problem*. Oxford: Blackwell Publishers, 1994.

STEIN, Ernildo. Introdução ao Método Fenomenológico Heideggeriano. In *Sobre a Essência do Fundamento. Conferências e Escritos Filosóficos de Martin Heidegger*. Tradução de Ernildo Stein. São Paulo: Abril Cultural (Coleção Os Pensadores), 1979.

STRECK, Lenio Luiz. *Jurisdição Constitucional e Hermenêutica: uma nova crítica do Direito*. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

_____. *Hermenêutica jurídica (em) crise: uma exploração hermenêutica da construção do direito*. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014.

_____. Advocacia virou exercício de humilhação e corrida de obstáculos. *Conjur*. Jul. 2016. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-jul-28/senso-incomum-advocacia-virou-exercicio-humilhacao-corrida-obstaculos>.

_____. *Dicionário de Hermenêutica*. Belo Horizonte: casa do Direito, 2017.

_____. *Hermenêutica e Jurisdição: diálogos com Lenio Streck*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017.

_____. *Lawtechs, startups, algoritmos: Direito que é bom, nem falar, certo?* *Conjur*. Mai. 2019. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mai-16/senso-incomum-lawtechs-startups-algoritmos-direito-bom-nem-falar-certo>.

_____. Que venham logo os intelectuais para ensinarem aos especialistas. *Conjur*. Mai. 2019. [Acesso em: 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-mai-30/senso-incomum-venham-logo-intelectuais-ensinarem-aos-especialistas>.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2419108>.

TRINDADE, André Karam. A Filosofia no Direito e as condições de possibilidade do discurso jurídico. *Conjur*. Jun. 2014. [Acesso em 28 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2014-jun-14/filosofia-direito-condicoes-possibilidade-discurso-juridico>.

VAN ROOJEN, Mark. Moral Cognitivism vs. Non-Cognitivism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Fall 2018 Edition. [Acesso em: 28 dez. 2020]. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/moral-cognitivism/>.

Data de submissão do artigo: 29/12/2020

Data de aprovação do artigo: 09/07/2021

Edição e propriedade:

Universidade Portucalense Cooperativa de Ensino Superior, CRL

Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 541 - 4200-072 Porto

Email: upt@upt.pt