

# **JUSTIÇA CRIMINAL E ALGORITMOS COMPUTACIONAIS NA PREDIÇÃO DE COMPORTAMENTOS: EXIGÊNCIAS CONSTITUCIONAIS E IMPACTOS DISCRIMINATÓRIOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA ESTADUNIDENSE**

CRIMINAL JUSTICE AND COMPUTATIONAL ALGORITHMS TO PREDICT BEHAVIORS: CONSTITUTIONAL REQUIREMENTS AND DISCRIMINATORY IMPACTS SINCE THE AMERICAN EXPERIENCE

**ROGER RAUPP RIOS**

Mestre e doutor em direito pela UFRGS.  
Professor do PPGD Unisinos e do Mestrado Profissional Enfam/STJ.  
Desembargador federal do TRF4.  
<https://orcid.org/0000-0002-5105-3861>

**MARCELO CARDOZO DA SILVA**

Mestre e doutor em direito pela UFRGS.  
Juiz federal da 4ª Região.  
<https://orcid.org/0000-0003-1823-2929>

## **RESUMO**

O artigo tem como objeto a utilização de algoritmos computacionais para a predição de comportamentos futuros na justiça criminal e sua (in) compatibilidade com direitos e garantias constitucionais, em especial os direitos fundamentais de liberdade e de igualdade e as garantias processuais da ampla defesa e do contraditório. Ao examinar a justiça atuarial e o modo como operam seus algoritmos computacionais, informados pela “máxima eficiência” e pela administração sistêmica de riscos, demonstra o indevido esvaziamento de garantias processuais e a violação de conteúdos essenciais do direito fundamental de liberdade, bem como a ocorrência de discriminação direta e indireta. O problema e a perspectiva de análise valeram-se de revisão bibliográfica qualitativa e de inventário de ferramentas preditivas utilizadas no direito estadunidense, a partir do que a aproximação comparativa com o ordenamento jurídico brasileiro foi elaborada.

**Palavras-chave:** justiça criminal; ferramentas preditivas; algoritmos computacionais; justiça atuarial; direitos fundamentais.

## ABSTRACT

This article examines the use of computational algorithms (actuarial risk assessment) to predict new criminal activity. The article is particularly concerned with the conflicts between this kind of predictive measure and the fundamental rights of freedom of movement, individual autonomy, freedom from direct and indirect discrimination and the rights of defendants in criminal cases to an adversarial process and adequate representation. “Actuarial Justice” presumably operates in a system whose computational algorithms are informed by “maximum efficiency” and whose guiding principle is systemic risk management. It demonstrates that “Actuarial Justice” in reality produces an unduly restrictive methodology that uses predictive tools to infringe on fundamental due process rights. The methodology in this article includes a qualitative bibliographic review and an inventory of actuarial risk assessments used in the American Criminal Justice System, from which the comparative approach with the Brazilian Legal System was developed.

**Keywords:** criminal justice; actuarial risk assessments; computational algorithms; actuarial justice; fundamental rights.

Recebido: 24-5-2021

Aprovado: 28-6-2021

## SUMÁRIO

1 Introdução. 2 Estrutura e funcionamento das ferramentas preditivas: panorama da experiência estadunidense. 3 Justiça atuarial por ferramentas preditivas: racionalidade, objetivos e características. 4 Constituição e justiça atuarial: liberdade, igualdade, ampla defesa e contraditório. 4.1 Ferramentas preditivas e liberdade de locomoção. 4.2 Ferramentas preditivas e autonomia. 4.3 Ferramentas preditivas, ampla defesa e contraditório. 4.4 Ferramentas preditivas, igualdade e proibição de discriminação. 5 Conclusão. Referências.

## 2 INTRODUÇÃO

Nosso mundo vem sendo profundamente alterado, com constante crescimento dos espaços informacionais, nos quais passamos cada

vez mais tempo interagindo e tomando decisões sobre nossas vidas. Vive-se um aumento exponencial da quantidade de dados disponíveis sobre todos e sobre tudo. A tecnologia proporciona um espaço sincronizado, deslocalizado e, enfatize-se, correlacional, em que facilmente as pessoas são desindividualizadas, agrupadas a tipos/ categorias. Nesse trilhar, múltiplas decisões são tomadas com base em algoritmos computacionais preditivos de nossos comportamentos, em que o humano é progressivamente despejado dos próprios processos decisórios, que, mais do que opacizados, muitas vezes tornam-se invisíveis.

Se é desnecessário dizer que as grandes e cotidianas evoluções na computação, na ciência de dados, na matemática, na estatística e na física são de difícil apropriação pelas ciências humanas, e mais ainda pelo direito, o alerta para as consequências éticas e jurídicas jamais será exagerado. Nessa era de revoluções tecnológicas, buscar respostas a tais desafios é tarefa urgente e incontornável, em especial quando os poucos que impulsionam tão profundas alterações muitas vezes estão bem distantes das repercussões morais e jurídicas implicadas.

Nesse mar revolto, cheio de possibilidades e perigos, este trabalho atenta para o emprego de algoritmos computacionais na predição de reiteração delitiva no sistema de justiça criminal, dado o cenário contemporâneo em que sua utilização na decretação de prisões provisórias se espalha mais e mais. Eis, pode-se dizer, um caso extremo do emprego desses instrumentos preditivos, exemplar por todos os ângulos.

Livremente inspirados pela advertência de Aldous Huxley em face da tecnologia, o sistema de justiça criminal dos Estados Unidos da América pode nos aproximar desse “admirável mundo novo”, pois ali tais ferramentas preditivas são amplamente utilizadas. Embora ainda inexistam projetos de utilização desses instrumentos na fase judicial processual penal no Brasil neste momento, parece provável que ganharão mais espaço em nossas agências de controle e investigação, possivelmente para a realização de revistas, abordagens e até mesmo de prisões em flagrante, situação que, por atrair menor atenção, poderá invisibilizá-los à análise em nosso meio.

Para tanto, a primeira parte deste artigo faz um panorama da estruturação e do funcionamento das ferramentas preditivas, destacando suas apregoadas virtudes. Na segunda parte, expõe-se a racionalidade decisória e os objetivos das ferramentas preditivas, constituindo a propalada

justiça atuarial. Delineados seus elementos, as duas partes derradeiras submetem as ferramentas preditivas ao crivo do direito constitucional: ante o direito de liberdade, duplamente compreendido como autonomia e como liberdade de ir e vir, e ante as garantias do contraditório e da ampla defesa (Parte 3); por fim, tais ferramentas preditivas têm seus impactos postos à prova do direito de igualdade, enquanto mandamento antidiscriminatório.

A metodologia empregada realiza revisão bibliográfica nacional e estrangeira, procedimento de pesquisa a que se lança análise qualitativa, ensejando a apresentação do problema e a perspectiva de análise proposta. O percurso desenvolvido possibilitou inventariar ferramentas preditivas utilizadas no direito estadunidense, a partir do que a aproximação comparativa com o ordenamento jurídico brasileiro foi elaborada.

## **2 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DAS FERRAMENTAS PREDITIVAS: PANORAMA DA EXPERIÊNCIA ESTADUNIDENSE**

A partir de análises quantitativas, têm-se empregado, no sistema de justiça criminal, algoritmos computacionais baseados em modelos estatísticos para a predição de comportamentos humanos, comumente chamados de instrumentos atuariais de avaliação de risco no direito estadunidense, neste artigo denominados simplesmente de ferramentas preditivas. Dentre seus usos, opta-se por analisar a predição de comportamentos criminais, em caso extremo, e modelar para a apreciação<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Há dezenas e mais dezenas de referências, artigos e reportagens na internet sobre alguns dos temas trazidos neste trabalho, analisados por diversos prismas, às vezes com posicionamentos distantes dos nossos. Em português, citam-se os seguintes *hiperlinks*: <http://www.ibraspp.com.br/revista/index.php/RBDPP/article/view/260/194> (cuida do uso da inteligência artificial para fins preditivos no processo penal), <https://igarape.org.br/inteligencia-artificial-pode-melhorar-policiamento/> (trata do policiamento preditivo e de seus riscos), <https://www.sajdigital.com/pesquisa-desenvolvimento/exemplos-inteligencia-artificial/> (refere-se a exemplos de uso da inteligência artificial no Poder Judiciário), <https://migalhas.uol.com.br/depeso/330932/recomendacoes-para-o-uso-de-inteligencia-artificial-no-judiciario> (analisa os princípios em que deve se estruturar a utilização da inteligência artificial no âmbito judicial), <https://www.lcv.fee.unicamp.br/images/BT-Sym-19/Papers/O90.pdf> (avalia a transparência dos algoritmos preditivos no processo penal estadunidense à luz da ferramenta preditiva COMPAS), [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/noticias/noticia?id\\_noticia=21426058&id\\_grupo=118](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/noticias/noticia?id_noticia=21426058&id_grupo=118) (defende a utilização da inteligência artificial no âmbito do Ministério Público de São Paulo). Acesso em: 24 jan. 2020.

As ferramentas preditivas são muito utilizadas nos Estados Unidos da América para a predição de reiteração delitiva na tomada de decisões concernentes à liberdade e à prisão provisórias, à aplicação e à execução da pena<sup>2</sup>. Existem numerosas ferramentas preditivas em utilização para tal finalidade. Dentre dezenas e mais dezenas, podem ser exemplificativamente listadas o Correctional Assessment and Intervention System (CAIS) (BAIRD, 2018, p. loc. 2493), Correctional Offender Management Profiles for Alternative Sanctions – COMPAS (BRENNAN; DIETERICH, 2018, loc. 3111), Inventory of Offender Risk, Needs, and Strengths – IORNS (MILLER, 2018, loc. 4826), Level of Service Instruments – LS-I (WORMITH; BONTA, 2018, loc. 5803), Self-Appraisal Questionnaire – SAQ (LOZA, 2018, loc. 6940), Services Planning Instrument – SPIn (JONES; ROBINSON, 2018, loc. 7624), Static Risk Offender Needs Guide – Revisited – STRONG-R (HAMILTON; MEI; ROUTH, 2018, loc. 8469), Pretrial Risk Assessment – PTR (CADIGAN; JOHNSON; LOWENKAMP, 2012, p. 10), Public Safety Assessment – PSA (LAURA AND JOHN ARNOLD FOUNDATION, 2016) e o Risk Management System – RMS (KELLY, 2007, p. 15).

Em geral, as ferramentas preditivas de comportamentos criminais são construídas a partir de modelos estatísticos de regressão múltipla – também chamados de análise de regressão multivariada, que procedem a associações significativas entre variáveis explicativas e uma variável dependente. Em tal modelo, as variáveis explicativas (idade, história criminal, por exemplo) são correlacionadas à variável dependente (novo comportamento criminal, no caso deste artigo). Procuram-se variáveis

<sup>2</sup> Um estudo aprofundado sobre o tema pode ser conferido no livro *Encarcerando o futuro: prisão preventiva, reiteração delitiva e avaliação atuarial de risco* (SILVA, 2020). Situando historicamente as ferramentas preditivas de comportamento criminoso, expõe o autor: “Nos Estados Unidos da América, o paradigma para a predição de reiteração delitiva na prisão preventiva encontra-se alicerçado na utilização de instrumentos atuariais de avaliação de risco. Tais ferramentas preditivas situam sua racionalidade no âmbito da periculosidade. Seguem um fio condutor que parte do positivismo criminológico do final do século XIX, passando pela subsequente acolhida desse movimento naquele país e pelos trabalhos da Escola de Sociologia de Chicago na primeira metade do Século XX, ganhando, a partir de meados da década de 1960 em diante – quando o sistema de justiça criminal estadunidense passou a rumar cada vez mais para a lógica da periculosidade e da incapacitação, o proporcional crescimento do emprego de sua utilização. Tais ferramentas estatísticas, então, encontraram duas condições institucionais para sua consolidação: i) o reconhecimento, pela Suprema Corte, da constitucionalidade das prisões preventivas extraprocedimentais, visando evitar a reiteração delitiva; e ii) a instituição das Pretrial Services Agencies, a quem coube o desenvolvimento e a aplicação dos instrumentos atuariais de avaliação de risco, bem como o gerenciamento do risco identificado. Nos dias de hoje, corporificam e representam um modelo administrativo de análise do risco de reiteração delitiva, operando com base em uma concepção de justiça atuarial, tida por objetiva e científica”. (SILVA, 2020, p. 11)

explicativas que estejam lineares e significativamente correlacionadas à variável dependente<sup>3</sup>. Para a construção da ferramenta preditiva, empregam-se dados de um grupo previamente estudado, deduzindo-se, então, a equação de regressão, que será aplicada em face da pessoa cujo comportamento se pretende prever. Na fase de aplicação, serão inseridos os dados referentes às variáveis explicativas do indivíduo cujo comportamento futuro se pretende analisar na ferramenta preditiva, que, automaticamente, comunicará o grau de risco do comportamento que se pretende evitar. (SILVA, 2020, p. 34)

Embora sejam construídas para prever o futuro, tais ferramentas preditivas nada podem dizer propriamente sobre se a pessoa, cujo comportamento (o risco) se pretende evitar, irá realizá-lo, por mais paradoxal que pareça. Apenas podem afirmar, levando-se em consideração uma população estudada previamente e, considerando determinadas variáveis correlacionadas dessa população a uma variável dependente, se tal pessoa apresenta, tomado aquele grupo de estudo, específico percentual probabilístico de vir a realizar o comportamento que consubstancia o risco que se objetiva evitar. Dessa forma, tão-somente cuidam “das relações existentes entre determinadas características do indiciado/acusado e sua relação com índices de recidivismo de dada população pretérita que serviu para a construção da ferramenta”. (SILVA, 2020, p. 37)

Há diversas formas de funcionamento das ferramentas preditivas. Tomemos, como exemplo, o PSA (Public Safety Assessment) e como ele é aplicado no estado de Nova Jersey. São tidas como variáveis explicativas concernentes à reiteração criminal (nova atividade criminal) as seguintes:

- (1) a idade quando da atual prisão; (2) se o atual suposto crime praticado é violento (com uma variável explicativa específica caso tal suposto crime tenha sido perpetrado por alguém com 20 anos ou menos); (3) se havia alguma acusação em desfavor do preso quando do cometimento do atual suposto crime; (4) condenações anteriores por desordem (*prior disorderly persons conviction*); (5) condenações anteriores por *indictable charges* [crimes com relação aos quais o denunciado

---

<sup>3</sup> Consoante Rubinfeld: “A análise de regressão múltipla é uma ferramenta estatística para entender a relação entre duas ou mais variáveis. A regressão múltipla envolve uma variável a ser explicada – chamada de variável dependente – e variáveis explicativas que se acredita que produzam ou estejam associadas a mudanças na variável dependente”. (RUBINFELD, 2018, p. 1)

tem o direito a ser julgado por júri]; (6) condenações anteriores por crime violento; (7) falha em comparecer em juízo em data pré-determinada no período dos últimos dois anos; (8) falha em comparecer em juízo em data pré-determinada no período superior a dois anos; (9) prévia condenação à pena a ser cumprida em regime de encarceramento (condenações a 14 ou mais dias de privação de liberdade). (SILVA, 2020, p. 57)

Às variáveis explicativas, como resultado do estudo estatístico, são atribuídos pontos. Por exemplo, para o risco de reiteração delitiva nos casos de crimes não violentos, são atribuídos os seguintes pontos:

[...] se o indiciado/acusado tem menos de 22 anos, receberá dois pontos; se há acusações em curso, três pontos; se há condenações por desordem, um ponto; se há condenações por crimes, um ponto; uma ou duas condenações por crimes violentos, também um ponto; se mais de duas condenações, dois pontos; se o indiciado falhou uma vez em comparecer em juízo nos últimos dois anos, um ponto (se mais de uma vez, dois pontos); se houve prévia condenação à pena a ser cumprida em regime de encarceramento, dois pontos. (SILVA, 2020, p. 58)

Sobre os resultados brutos, aplica-se um escore de conversão, chegando-se a uma nova escala de pontos; a seguir, tais pontos são inseridos em uma matriz decisória, que indicará ao juiz a necessidade da decretação da prisão preventiva ou a possibilidade de liberdade provisória, incluídos os diversos níveis de restrição das medidas cautelares pessoais<sup>4</sup>.

Defende-se a utilização desses instrumentos com base em diversos argumentos, tais como: a) promoveriam uma nova racionalidade de decidir, sustentando *evidence-based decisions* - o decidir com base em empíricos apreendidos mediante adequados procedimentos metodológicos; b) permitiriam a padronização de critérios decisórios, diminuindo espaços para o subjetivismo, sendo, ademais, superiores à capacidade humana de prever o futuro; c) concomitantemente à diminuição dos níveis de encarceramento, incrementariam os objetivos de segurança pública, com o aprisionamento das pessoas tidas como de alta periculosidade; d) propiciariam mais do que a identificação do risco de reiteração delitiva, otimizando também a administração e a gestão desse risco, definindo as medidas a serem adotadas no caso

---

<sup>4</sup> Sobre o detalhado funcionamento desta ferramenta preditiva, conferir Silva (2020, p. 57-63).

concreto; e) seriam de aplicação simples, precisa, transparente e rápida, indo muito além da possível objetividade humana.

Embora datem dos anos 1920, a partir da década de 1970<sup>5</sup> tais ferramentas ganharam cada vez mais espaço, e atualmente são o carro-chefe das agendas de reforma do sistema de justiça criminal estadunidense, tanto para a tomada de decisões sobre liberdade e prisão provisórias (no movimento em curso de substituição da utilização do instituto da fiança em favor de um sistema de análise de riscos<sup>6</sup>) quanto para a aplicação e a execução da pena<sup>7</sup>.

Como se pode inferir desse panorama, mais que mera técnica orientada à predição de condutas, as ferramentas preditivas importam racionalidade diversa na atividade decisória judicial, de natureza atuarial.

### **3 JUSTIÇA ATUARIAL POR FERRAMENTAS PREDITIVAS: RACIONALIDADE, OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS**

A racionalidade própria das análises feitas pelos algoritmos computacionais preditivos de comportamentos foi denominada justiça atuarial por Malcom Feeley e Jonathan Simon (FEELEY, 1992; FEELEY; SIMON, 1994). Apartada da análise individual, a justiça atuarial toma populações como alvo de controle (HARCOURT, 2007, loc. 318), valendo-se de análises agregadas e gerais, operando por via de “uma razão

---

<sup>5</sup> Ernest W. Burgess, uma das figuras centrais da Escola de Sociologia de Chicago, foi o responsável pela construção da primeira ferramenta preditiva de comportamentos, apresentada ao Committee on the Study of the Workings of the Indeterminate-Sentence Law and Parole, em 1928 (BURGESS, 1936). Além de Illinois, até o início da década de 1960, apenas mais Ohio, Califórnia e Colorado também haviam desenvolvido instrumentos atuariais para a predição de reiteração delitiva (HIRSCH, 1972, p. 721). De 1970 em diante, a partir do Federal Salient Factor Score, abre-se uma nova fase de desenvolvimentos, com a criação, nas décadas a seguir, de dezenas e mais dezenas dessas ferramentas, empregadas tanto no sistema federal quanto nos sistemas estaduais. (HOFFMAN; STONE-MEIERHOEFER; BECK, 1978, p. 49)

<sup>6</sup> Por exemplo, tome-se o Senate Bill (SB) n. 10, de 2018, da Califórnia, que tem, como um de seus pontos centrais, a extinção da fiança e o emprego do paradigma da avaliação de riscos, assim compreendidos: o risco de não comparecimento em juízo e o risco de reiteração delitiva. Para a realização dessa análise de risco, será utilizada uma ferramenta preditiva, a ser aplicada por agência vinculada ao Poder Judiciário (denominada por Pretrial Assessment Services), que, v.g., nas hipóteses de baixo risco para casos de *felony*, poderá conceder liberdade provisória sem mesmo a necessidade de uma decisão judicial.

<sup>7</sup> Como se pode ver, no âmbito da Justiça Federal estadunidense, com o First Step Act, de dezembro de 2018, que tem a utilização de ferramentas preditivas como elemento central para diversos propósitos desencarcerantes. (COLLINS, 2018a)

calculadora ou actuarial” (DIAS, 2001, p. 169). Valendo-se da estatística, suplanta a lógica da justiça do caso individual da administração racional e sistêmica de riscos, assim considerada como medida de “máxima eficiência”. (SILVA, 2020, p. 122-123)

Robert Dominique arrola ao menos quatro características da justiça atuarial:

O desvio é normal. O crime agora é percebido como um fato social inevitável. Não tentamos mais eliminá-lo, pois é percebido como uma consequência direta do viver em sociedade. Como acidentes de trânsito, por exemplo, o crime é entendido como algo que tem uma probabilidade significativa de acontecer. Tentamos evitá-lo e minimizar suas consequências, julgando o risco que várias situações e indivíduos representam. Nessa visão, o crime perdeu seu componente moral. Foi normalizado como um subproduto das sociedades modernas.

Perfis de risco em vez de indivíduos. Uma das características fundamentais da justiça atuarial é a dependência do conceito de risco. A lente atuarial reconstrói fenômenos individuais e sociais como objetos de risco. Portanto, a unidade de análise no sistema de justiça criminal não é mais o indivíduo biográfico, mas o perfil de risco de alguém. Por meio de técnicas atuariais, a identidade individual é fragmentada e refeita em uma combinação de variáveis associadas a diferentes categorias e níveis de risco.

Gerenciar em vez de transformar. A mudança de indivíduos foi o projeto principal do modelo disciplinar. O objetivo era transformar criminosos em cidadãos cumpridores da lei por meio de terapia ou outras intervenções correccionais destinadas a alterar suas personalidades. Dentro da justiça atuarial, transformar indivíduos não é mais o objetivo exclusivo, em parte porque é difícil e consome recursos. O objetivo muda para gerenciar os riscos que os infratores representam. Para fazer isso, os infratores são identificados, classificados e organizados em termos de um perfil de risco. A gestão, portanto, passa a estar no coração do sistema. Os caminhos institucionais são fornecidos para diferentes categorias de agressores, de acordo com o risco que eles representam. O diagnóstico e o tratamento dão cada vez mais espaço ao gerencialismo.

O futuro e não o passado. Finalmente, a justiça atuarial tem uma visão perspectiva. Seu principal interesse é estimar e prevenir a ocorrência de comportamentos futuros, em vez de sancioná-los ou entender e abordar suas causas passadas. O foco da justiça atuarial está principalmente na incapacitação e na regulação de comportamentos futuros. (ROBERT, 2005, p. 11-12)

Nas ferramentas preditivas, o indivíduo se transforma em um “ser estatístico individual, entendido através da sua relação com os dados e os padrões de regularidades comportamentais de uma população”(GARLAND, 1997, p. 182). Consoante exposto noutra oportunidade:

A justiça atuarial, na sua lógica de atingimento de resultados pelo emprego de procedimentos estatísticos, não está baseada em paradigmas normativos de justiça. Autocontida no processamento de dados conforme determinada programação, importa-lhe, matematicamente, a eficiência preditiva máxima, de caráter correlacional. Para os instrumentos atuariais de avaliação de risco de reiteração delitiva, o perigo é probabilístico. E, pela utilização sem precedentes das leis da probabilidade nos sistemas de liberdade/prisão provisórias, com os instrumentos atuariais de avaliação de risco a discussão sobre a etiologia do crime, seus aspectos sociológicos, morais, jurídicos, deixaram de ser relevantes para a predição de comportamento criminoso, embora sumamente sejam para a realização de juízos normativos. (SILVA, 2020, p. 163-164)

Avessas à análise ideográfica e interpretativa do caso concreto a decidir, elas se afastam da singularidade de cada comportamento e seu contexto único, em especial no âmbito do processo penal<sup>8</sup>. Como Mehozay e Fischer expõem, “algoritmos são epistemologicamente performativos [...] eles não fazem reivindicações quanto à verdade, apenas buscam funcionar”. (MEHOZAY; FISHER, 2018, p. 12)

---

<sup>8</sup> O emprego de algoritmos preditivos de comportamentos humanos traz à baila, também, a sempre-viva discussão acerca da separação metodológica existente entre ciências humanas e ciências naturais e a correlata ponderação sobre se proposições das ciências sociais podem ser veiculadas pela utilização da notação matemática. Está além do objeto deste artigo apresentar os argumentos de ordem filosófica e sociológica que vão de encontro à proposta metodológica sustentadora das ferramentas preditivas, argumentos estes que podem ser conferidos, *inter alia*, nos escritos de Thomas P. Wilson (1996) e de Hans-Georg Gadamer (1997).

Delineada em seus elementos fundamentais, a justiça atuarial resultante da operação das ferramentas preditivas informa não só uma operação diversa do sistema criminal e uma compreensão da vida social distinta; ela insufla no âmago do processo decisório quanto à liberdade e ao aprisionamento cautelar outros conteúdos e finalidades, com repercussão direta e imediata no sistema de direitos fundamentais, como as partes que seguem demonstram.

## **4 CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA ATUARIAL: LIBERDADE, IGUALDADE, AMPLA DEFESA E CONTRADITÓRIO**

Ao longo da primeira e segunda partes, tomou-se como caso exemplar a utilização das ferramentas preditivas nas decisões sobre aprisionamento cautelar. Tendo isso presente, esta seção é inaugurada confrontando tais instrumentos com o direito fundamental de liberdade de locomoção (4.1), abrindo caminho para considerações mais amplas sobre a liberdade constitucional como autonomia (4.2). Por fim, após considerar o desafio das ferramentas preditivas às garantias da ampla defesa e do contraditório (4.3), presta-se a devida reverência à “virtude soberana” da igualdade, que submete tais ferramentas preditivas à sua prova capital dos deveres antidiscriminatórios.

### **4.1 Ferramentas preditivas e liberdade de locomoção**

As ferramentas estatísticas, ao contrário do que seria de se esperar, não realizam qualquer predição sobre o concreto comportamento futuro de determinado indivíduo, sendo para tanto inaptas; daí, desde o início, sua ilicitude em relação a tal pessoa, pois que geradoras de inidônea<sup>9</sup> restrição à liberdade de locomoção (art. 5º, inciso XV, da Constituição).

Não fazem mais do que asseverar que a pessoa a ser avaliada apresentaria características comuns às de determinados membros de um grupo observado no passado, traços que, se verificados naquele

---

<sup>9</sup> Trata-se de ofensa ao princípio da proporcionalidade no que concerne ao teste de adequação, que apregoa que o meio a ser empregado deve ter a previsibilidade de aptidão para a consecução do fim pretendido. Assim, na colisão entre os princípios A e B, devem ser excluídos aqueles meios que sejam absolutamente inidôneos para o atingimento do fim almejado, já que geradores de restrições inúteis, daí desproporcionais. (ALEXY, 1997, p. 111-115)

grupo, indicariam uma probabilidade “z” do cometimento de um novo comportamento criminal. As ferramentas preditivas apenas indicam, portanto, um

Score da probabilidade de que alguém, com as características do acusado, considerando as características do grupo de estudo, viria a reiterar uma conduta ilícita. O que elas perfazem, portanto, são generalizações estatísticas baseadas em grupos estanques no passado. (SILVA, 2020, p. 136)

A partir daí vinculando periculosidade ao pertencimento a determinados grupos. Nas palavras de Erin Collins:

O processo de avaliação de risco é sobre prever comportamento de grupo (identificar grupos de infratores de maior risco). Não é sobre previsão no nível individual. Isto é, ferramentas de avaliação de risco identificam grupos de infratores de alto risco, não um indivíduo de alto risco particular. A pontuação de risco indica a probabilidade de alguém, que compartilhe as características de um indivíduo, recidivar, não a probabilidade de que um indivíduo em particular recidive. Consideram, assim, indivíduos como meras abstrações, vinculando sua 'periculosidade à pertença a determinados grupos, realizando generalizações do grupo para o indivíduo'. (COLLINS, 2018b, p. 65)

Não bastasse, as ferramentas preditivas registram um índice alarmante de falso-positivos e falso-negativos, o que expõe sua incapacidade para a predição de comportamentos e torna temerária a restrição à liberdade nelas fundamentadas. Acaso as autoridades judiciárias estivessem adequadamente advertidas – o que não ocorre – é até mesmo de se duvidar que as utilizassem, máxime para decisão tão extrema quanto à restrição à liberdade de locomoção. Observem-se alguns exemplos:

[...] Julia Dressel e Hany Farid estudaram os índices de falso-positivos e de falso-negativos no COMPAS (Correctional Offender Management Profiles for Alternative Sanctions), já empregado em mais de um milhão de pessoas – tal estudo visava verificar se haveria discrepância no número de falso-positivos e de falso-negativos entre brancos e negros.

Primeiro, considerando um *sample* de 1.000 casos, referidos autores chegaram às seguintes conclusões sobre as falsas predições do COMPAS: no que diz respeito aos falso-positivos, estes ocorreram no percentual de 40,4% para negros e no de 25,4% para brancos; quanto aos falso-negativos, os índices foram de 30,9% para negros e de 47,9% para brancos; após, considerando 7.214 casos, os índices de falso-positivos foram de 44,8% (para negros) e de 23,5% (para brancos), enquanto que os de falso-negativos foram de 28% (para negros) e de 47,7% (para brancos). Ou seja, nesse estudo, além dos altos índices de falso-negativos e de falso-positivos, concluiu-se que os negros, de forma equivocada, foram preventivamente presos em quase a metade dos casos; já os brancos não foram preventivamente presos, embora o deversem, em também quase a metade dos casos.

Cite-se também que, em um estudo realizado por Melissa Hamilton, concluiu-se que o STATIC-99 – especificamente desenvolvido para a análise de reiteração delitiva em crimes sexuais, apresentava um índice de falso-positivos na ordem de 55% para a categoria alto risco, o que é um valor exorbitante e muito próximo às possibilidades do resultado de um cara-coroa no lançamento de uma moeda.

Ainda exemplificativamente, confira-se também o estudo conduzido por Jay P. Singh, Martin Grann e Seena Fazel tendo como objetos o LSI-R (Level of Service Inventory-Revised), o Vrag (Violence Appraisal Guide) e o Sara (The Spousal Risk Assessment – utilizado para a predição de crimes de violência doméstica); tais autores, para os casos tidos como de alto risco de reiteração delitiva por esses instrumentos, chegaram aos seguintes percentuais de predição positiva média: LSI-R, de 48%; Vrag de 39%; e Sara, de 37%. Predições, assim, abaixo dos resultados esperados de um par-ou-ímpar. (SILVA, 2020, p. 141-142)

O subterfúgio de que se lança mão para o escondimento de falso-positivos e falso-negativos é a forma empregada para comunicação aos juízes do resultado da avaliação; em vez de indicado percentualmente, o risco é graduado em categorias; assim, o percentual de 37% de risco vem enfeixado em patamares de “baixo, médio e alto”, como exemplificativamente ocorreria para a referida ferramenta preditiva Sara. Tal modo de informar o julgador é perverso, pois que metamorfosea um dado quantitativo em um juízo normativo, portanto de caráter

subjetivo. Dizer que um risco de 37% de reiteração delitiva é alto perfaz declaração altamente controversa, invadindo sobremaneira a esfera judicial de decisão. Tal gradação normativa pode conduzir à indevida interpretação de que pessoas que se encontrem na mesma categoria de risco apresentariam a mesma periculosidade, assim como pode acarretar a “equivocada utilização dos resultados como probatórios, em si mesmos, do risco”. (SILVA, 2020, p. 143)

Com efeito, a transfiguração de fatos em números, imprescindível no funcionamento das ferramentas preditivas, atropela e desconsidera os fatos em sua especificidade, sem quaisquer considerações sobre sua complexidade e detalhamento.

Não apenas as ferramentas preditivas são incapazes de abarcar a realidade na transformação dos fatos (que colmatam as variáveis explicativas) nos números que os substituem, mas também dela são distorcivos. Não há, nos instrumentos de predição, qualquer análise qualitativa, no que um determinado furto, qualquer que seja, é tomado como se fosse um fato idêntico para todos os casos. Não há espaço para a realização de quaisquer juízos normativos, diferenciados para cada fato. Desse modo, sem a realização de juízos normativos sobre específica situação fática, as ferramentas preditivas se revelam imprestáveis para juízos jurídicos individualizados, ferindo de morte a pretensão de legitimar juridicamente restrições ao direito fundamental à liberdade de locomoção.

Esse quadro descortina o equívoco fundamental ínsito às ferramentas preditivas: a confusão entre correlação e causalidade. Em sua lógica, tais instrumentos apenas permitem que sejam apresentadas correlações entre variáveis explicativas e a variável dependente (no nosso caso, um comportamento criminoso). Não é possível derivar das ferramentas preditivas qualquer conclusão sobre se de uma variável explicativa decorra qualquer consequência no plano causal: a correlação entre duas variáveis não importa em qualquer relação causal entre um evento e outro. Em conformidade com Daniel Rubinfeld:

A causalidade não pode ser inferida apenas pela análise de dados; em vez disso, deve-se ter em mente que apenas uma teoria causal subjacente é que pode explicar a relação causal entre as duas variáveis. Mesmo quando uma teoria apropriada for identificada, a causalidade nunca pode ser inferida diretamente da análise de dados. É preciso também procurar evidências empíricas de que exista uma relação causal. Por outro

lado, o fato de duas variáveis estarem correlacionadas não garante a existência de um relacionamento [...] [e] a ausência de correlação não garante que a relação causal não exista. (RUBINFELD, 2018, p. 2)

Nesse modelo de predição de comportamentos, inexistente qualquer teoria material causal subjacente. A par do domínio matemático, nada há que justifique a relação entre as duas variáveis; jamais uma ferramenta preditiva terá como apontar as razões por que considera que da situação laboral do indiciado/acusado, do seu histórico de não aceitação às regras sociais, dos seus problemas educacionais e vocacionais advirá o possível cometimento de um crime. Nas palavras de Kelly Hannah-Moffat:

Em vez de entender que um indivíduo com uma pontuação de alto risco compartilha características com um grupo agregado de ofensores de alto risco, é provável que os profissionais percebam o indivíduo como um agente de alto risco. Em termos práticos, a correlação torna-se causalidade e o risco potencial é traduzido em certeza administrativa. (HANNAH-MOFFAT, 2013, p. 278)

Juridicamente exigíveis, somente análises de causalidades admitem restrições à liberdade de locomoção, e não meras correlações.

## 4.2 Ferramentas preditivas e autonomia

Se o direito de liberdade, visualizado como específica liberdade de ir e vir, deixa patente o insanável pecado original das ferramentas preditivas para a decisão jurídica de casos concretos, esse vício essencial se agiganta quando a liberdade é compreendida como autonomia. Com efeito, estruturalmente não existe, nas ferramentas preditivas, como variável explicativa, o mais importante dos elementos componentes de um possível comportamento futuro, imprescindível de análise para a realização de qualquer predição, qual seja, a autonomia da pessoa a ser avaliada.

A autonomia é conteúdo essencial do direito fundamental à liberdade no seu sentido amplo (art. 5º, *caput* e inciso II, da Constituição Federal, 1988), aqui considerada como a possibilidade de decidir,

por si e com base em sua própria vontade, pela realização ou não de determinada ação, por fazer ou não fazer algo<sup>10</sup>. Como dito alhures:

Nos instrumentos atuariais de avaliação de risco de reiteração delitiva, o futuro é visto a partir do passado, mas não um passado que é visto à luz da autonomia; um que é visto através da ótica exclusivamente do risco, decomposto em variáveis explicativas.

Simplesmente inexistente, nessa espécie de instrumento, como uma variável explicativa, a autonomia; aliás, em si, se fosse considerada, seria destrutiva da própria existência dos instrumentos atuariais de avaliação de risco de reiteração delitiva, pois que a autonomia absolutamente não se sujeitaria à captação por ferramentas estatísticas.

No comportamento futuro de perpetrar um crime, é evidente que a autonomia desempenha um papel central. Os instrumentos atuariais de avaliação de risco de reiteração delitiva nada consideram, absolutamente nada dizem (e nunca poderiam) sobre a vontade humana. Ora, como excluir-se a autonomia, a vontade humana, de qualquer análise sobre o comportamento criminoso futuro dessa mesma vontade, perguntasse. Isso é impossível. Aos instrumentos atuariais de avaliação de risco de reiteração delitiva falta, por conseguinte, de maneira categórica, o mais básico dos fatores preditivos: a análise da vontade humana. (SILVA, 2020, p. 152-153)

As ferramentas preditivas são incapazes, de forma absoluta, de apreender os estados subjetivos, os objetivos práticos, as intenções dos agentes. São absolutamente inaptas para cuidar de conceitos

---

<sup>10</sup> Como pondera Jorge de Figueiredo Dias: “O homem não está aí como as coisas, nem meramente se ‘deixa ser’ como tudo o que vive, mas tem que ser, é para si mesmo uma tarefa absoluta que tem de cumprir. Se, por outro lado, o seu existir é dotado de sentido, isso significa que o homem tem de se decidir a si e sobre si, sem que se possa furtar-se a tal decisão: nesse sentido, o homem dá-se a si mesmo, através do que Max Müller chama de ‘opção fundamental’, a sua própria conformação. Desta perspectiva, o homem existe enquanto age e, no plano da ação, é-lhe oferecida uma série de possibilidades que parecem ser ‘indiferentes’. Mas a eleição da ação concreta, por elevação de um motivo possível a motivo real em razão da preferência do sentido ou do valor que apresenta para o agente na sua autorrealização, tem de ser reconduzida àquela outra através da qual o homem se decide a si mesmo, criando o seu próprio ser ou afirmando a sua própria essência. O homem determina a sua ação através da sua livre decisão sobre si mesmo. De sorte que aquilo que no plano da ação parece ser liberdade da indiferença, é no plano do existir a liberdade da decisão pelo próprio ser e sentido, a opção pela conformação da sua vida”. (DIAS, 1995, p. 259)

relacionados à significação, não permitindo qualquer análise cuidadosa do contexto, do ambiente no qual as pessoas realizam suas descrições sobre o que elas mesmas fazem e sobre o que os outros estão fazendo. Substituem a figura do observador, que conhece os usos e modos de ação, em favor de um sistema de correlações dissociado das idiosincrasias próprias da vida social, desprezando o fato de que as pessoas elaboram suas próprias descrições para a compreensão das ações, tendo-as como referências suas e dos outros, agindo, então, conforme sua autonomia, de acordo com tais compreensões.

### 4.3 Ferramentas preditivas, ampla defesa e contraditório

Também no âmbito das garantias constitucionais, as ferramentas preditivas se mostram arrevesadas, mormente em face da ampla defesa e do contraditório. (art. 5º, inciso LV, da Constituição Federal, 1988)

Muitas das ferramentas preditivas podem ser consideradas como *black boxes* (PASQUALE, 2015): ou seus algoritmos são sigilosos (como no caso daqueles desenvolvidos por empresas privadas)<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> No caso das ferramentas preditivas desenvolvidas por empresas privadas nos Estados Unidos da América, a opacidade atinge seu grau máximo: "O exemplo mais destacado desse grave problema de falta de transparência pode ser observado no COMPAS (Correctional Offender Management Profiles for Alternative Sanctions), vendido pela empresa Northpointe, Inc., em que é vedado o acesso ao seu algoritmo preditivo por alegações de propriedade intelectual. No caso *State of Wisconsin v. Eric L. Loomis*, que cuidava da utilização do COMPAS, a Suprema Corte do Estado de Wisconsin examinou se existiria um direito do acusado a acessar o algoritmo preditivo do COMPAS (de modo a verificar sua precisão e validade científica), direito este que se sobrepusesse, pois, ao direito ao sigilo decorrente do sistema jurídico de proteção à propriedade intelectual. Foi decidido pela manutenção da vedação de acesso ao algoritmo, sendo considerado lícito o impedimento do acusado às informações referentes ao peso das variáveis explicativas e à construção dos escores de risco. O acusado, Eric Loomis, recorreu à Suprema Corte dos Estados Unidos, que denegou o *writ of certiorari*, não tendo, assim, o caso sido conhecido. A Suprema Corte disse, contudo, que: "[o uso] de avaliações de risco atuariais levanta novas questões constitucionais que podem merecer a atenção deste tribunal em um caso futuro [...] Embora o requerente não pudesse ter tido acesso à metodologia da avaliação, essa informação não afetou a severidade da pena aplicada [...] O requerente sugere (Pet. 14) que ele deveria ter o direito ao "acesso total" à fórmula que o COMPAS usa para produzir escores de risco a partir dos dados relevantes [...] a Cláusula do Devido Processo nunca foi entendida como "exigindo a [...] divulgação completa de toda a informação utilizada por um tribunal para a aplicação da pena". *United States v. Eyraud*, 809 F.3d 462, 471 (9º Cir. 2015). Os tribunais de apelação têm declarado uniformemente que as considerações dos juízes na aplicação da pena, que tenham por base uma recomendação confidencial, estão de acordo com o devido processo contanto que o acusado tenha a oportunidade de rever as informações factuais subjacentes invocadas na recomendação [...] Mas isso não significa que o uso de avaliações atuariais de risco na aplicação de pena será sempre constitucionalmente correto. Alguns usos de um algoritmo de avaliação de risco não divulgado podem levantar preocupações de violação ao devido processo – se, por exemplo, for negado ao acusado acesso às informações factuais sobre sua história criminal e pessoal, ou se suas pontuações de risco fizerem parte de uma "matriz" de condenação ou estabelecerem um 'presumível' prazo de prisão". (SILVA, 2020, p. 145-147)

ou as informações sobre os relativos pesos imputados às variáveis explicativas são de difícil compreensão ou, até mesmo, descobrimento. Sabe-se sobre quais dados ingressaram nas ferramentas (*inputs*) e seus resultados (*outputs*), mas pouco ou nada se sabe sobre como se deu o processamento dos *inputs* para os *outputs* (SILVA, 2020, p. 144-145). Por regra, são opacizadas do público as escolhas, os pesos e os escores das variáveis explicativas, o que abre portas para o ingresso no direito de “decisões arbitrárias e subjetivas de seus desenvolvedores, mesmo discriminatórias” (SILVA, 2020, p. 145), decisões estas que afetarão a atuação judicial subsequente.

Nessas condições, o exercício da ampla defesa e do contraditório inviabilizam-se, por fraturado o pilar em que se estruturam: o direito à explicação, compreendido “não apenas como o direito a saber como o algoritmo do instrumento atuarial apoia a decisão, mas também como o próprio instrumento foi produzido” (MIGUEL BERIAIN, 2018, p. 46-47). Retira-se o acesso da defesa ao que poderíamos considerar como a fundamentação de uma decisão, pois “não há como argumentar contra aquilo que não argumenta e só afirma, escondendo suas razões em complexas equações matemáticas e em miríades de dados, que, não bastasse isso, são ainda por cima escondidas do escrutínio público”. (SILVA, 2020, p. 149)

A impossibilidade de escrutínio à fundamentação da decisão viola o próprio conteúdo das garantias constitucionais, mácula de igual natureza que o assumir de correlações, e não o ponderar causalidades, produz ante as liberdades fundamentais. O defeito jurídico crucial presente nessas hipóteses chama a atenção para a necessidade, nos juízos normativos, de correção argumentativa, não importando se os direitos em jogo sejam compreendidos de modo mais formal (como exigência abstrata de racionalidade) ou material (reclamando coerência perante a substância do direito). Eis o que ganha elevada nitidez quando as ferramentas preditivas são postas à prova do direito de igualdade, como a seguir se demonstra, ainda que de modo muito breve.

#### 4.4 Ferramentas preditivas, igualdade e proibição de discriminação

O conteúdo jurídico do direito de igualdade pode ser examinado, dentre outros caminhos, por duas perspectivas: estática e dinâmica. As exigências constitucionais que delas derivam colocam à prova a utilização de ferramentas preditivas informadas pela justiça atuarial. Eis o que se conclui, tanto diante das dimensões formal e material do direito de igualdade quanto em face do mandamento antidiscriminatório.

Tradicionalmente, o conteúdo do direito de igualdade é explicitado mediante a enumeração das chamadas dimensões formal e material. A primeira dimensão invoca o dever de dispensar mesmo tratamento aos destinatários da norma jurídica, sem qualquer distinção, obrigação sintetizada na conhecida fórmula que abre o art. 5º da Constituição: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza”. A dimensão material, a seu turno, requer que, ao tratar situações díspares, o direito leve em consideração as diferenças relevantes eventualmente presentes, tendo em conta a finalidade da regulação, resultando, acaso compatível com a Constituição e satisfeita tal relação entre os chamados critérios e finalidades de diferenciação, devido à instituição de regimes jurídicos diversos, raciocínio expresso na clássica fórmula aristotélica do tratar igualmente os iguais, e desigualmente os desiguais, na medida de sua desigualdade (ALEXY, 1997). Como se pode antever, a mera enunciação das dimensões formal e material do direito de igualdade é suficiente para transparecer o antagonismo resultante das ferramentas preditivas.

Desde o início, tenha-se presente o que a lógica atuarial embutida nas ferramentas preditivas propõe-se inserir na dimensão material do direito de igualdade. Pela análise estatística de dados referidos a um universo previamente determinado, ela fornece faixas de probabilidade, valendo-se de correlações entre variáveis cujo resultado seria pretensamente adequado para a previsão do cometimento de atos futuros por parte de indivíduos em concreto. Tal lógica atuarial, em vez de orientar-se pela norma de igualdade material, dela se distancia fatalmente. Como se pode constatar, as correlações que serviriam de base para a decisão sobre liberdade/aprisionamento cautelar não dizem respeito ao indivíduo cujo direito fundamental está em questão, o que basta para demonstrar a incompatibilidade constitucional da utilização das ferramentas preditivas sob o prisma da dimensão material do

direito de igualdade, pois traído o dever fundamental de tratar cada um de acordo com suas diferenças relevantes, o que abarca bem mais que meras correlações entre variáveis desapegadas não só da materialidade do fato em concreto ocorrido, como também da individualidade de seu autor.

Avançando nas dimensões do direito de igualdade, alguém poderia inquirir sobre a compatibilidade com a igualdade formal, ao argumento de que a presença das mesmas variáveis, cujo resultado afirme determinada correlação, deve conduzir à mesma conclusão, mostrando-se apta a fundamentar juízo sobre a liberdade, a todos aplicável, portanto, de forma igual. O desarrazoado de tal elucubração, todavia, foi desvelado acima: para fins jurídico-criminais, impõe-se o dever da consideração individualizada da materialidade e da autoria, donde ser de rigor a atenção à singularidade trazida ao decididor. Para tanto concluir, é suficiente a própria dicção da expressão consagrada da igualdade formal: a igualdade perante a lei diz à aplicação da norma sem distinção em face de seus destinatários, bem como do mesmo tratamento diante de relações jurídicas igualmente constituídas; daí o desrespeito à igualdade formal quando, tomado um fato delituoso, irrepetível no tempo e no espaço, recairão sobre certo acusado, único e singular em sua pessoalidade, variáveis preditivas enfeixadas de modo genérico em intervalos de amplitude dissociados da concretude histórica do indivíduo a quem a autoria do delito se atribui.

Examinadas conjuntamente, o que requerem as dimensões formal e material da igualdade, ao fim e ao cabo, é a fidelidade à sua racionalidade, observadas as condições em que cada uma delas será invocada. Não é à toa que a máxima de igualdade impõe que “se não há razão para um tratamento desigual, então está ordenado um tratamento igual” (ALEXY, 1997, p. 416). Salientar a racionalidade como nota essencial à compreensão da igualdade não só permite finalizar essa rápida relação entre as ferramentas preditivas e suas dimensões; oportuniza-se que se associe o dever de racionalidade, típico da máxima da igualdade, com as garantias processuais constitucionais da ampla defesa e do contraditório que, como visto, obstaculizadas por tais ferramentas, frustram as possibilidades de atuação dos sujeitos processuais e de fiscalização sobre a fundamentação devida nas decisões.

A compreensão do direito de igualdade, a par de suas dimensões formal e material, evoluiu rumo à proibição de discriminação. Formulado e compreendido, na arena internacional, a partir das violações perpetradas pelos regimes totalitários, assim como, na ordem interna, respondendo à violência praticada pela ditadura militar que se estabeleceu no período da Guerra Fria, a proibição de discriminação ordenada pelo direito de igualdade, no direito brasileiro e no direito internacional, almeja afastar toda e qualquer diferenciação injusta, em especial práticas e regimes de subordinação contra indivíduos e grupos histórica e socialmente injustiçados e vítimas de preconceito e discriminação. Nessa trajetória, resultaram legislação e jurisprudência, bem como trato acadêmico especializado, acabando por constituir o direito da antidiscriminação, domínio do conhecimento e da prática específicos. Tendo como referência a experiência jurídica estadunidense (McCRUDDEN, 1991), passou a exercer uma influência no continente europeu, tanto nos direitos nacionais (DE BÚRCA, 2012) como no direito comunitário europeu (COUNCIL OF EUROPE, 2011). Enquanto a compreensão tradicional do princípio da igualdade expõe o conteúdo e a extensão dessa cláusula constitucional de modo estático, por meio da enunciação de suas respectivas dimensões formal e material arbitrárias (FREDMAN, 2002, p. 7; MOREIRA, 2017; RIOS, 2008, p. 17), o conceito de discriminação aponta para a reprovação jurídica das violações do princípio isonômico. Passa-se a atentar para os prejuízos injustos suportados pelos destinatários de tratamentos desiguais, objetivando enfrentar situações de estigma e subordinação experimentadas por grupos discriminados. (MOREIRA, 2017, p. 67; RIOS, 2008, p. 36; SOLANKE, 2017)

Sob lentes antidiscriminatórias, a utilização das ferramentas preditivas revela-se disparatada. Como será visto em apertadíssima visita, juntando-se às aludidas ofensas ao direito fundamental de liberdade e às garantias constitucionais da ampla defesa e do contraditório, a justiça atuarial assoma diversas violações às proibições de discriminação direta e indireta, atingindo ao mesmo tempo diversos critérios proibidos de discriminação.

No direito da antidiscriminação, discriminação direta e indireta são as categorias jurídicas que designam as modalidades de discriminação enfrentadas (BAMFORTH; MALIK; O'CONNOR, 2008; FREDMAN, 2002; MOREIRA, 2017; RIOS, 2008; SCHIEK; WADDINGTON; BELL,

2007). Ocorre discriminação direta quando se dá de modo intencional e consciente, e discriminação indireta quando advém mediante atitudes aparentemente neutras, com impacto prejudicial, ainda que sem intencionalidade. O elemento distintivo é, como se vê, a intencionalidade da discriminação.

A discriminação direta varia de acordo com o instrumento utilizado, podendo o elemento discriminador estar expresso em lei (discriminação explícita), estar presente na aplicação da norma, mesmo que inexistente de forma expressa na legislação (discriminação na aplicação do direito) e na presença intencional de caracteres aparentemente neutros, mas intencionalmente inseridos visando causar prejuízos (discriminação na concepção). Nesse quadro, as ferramentas preditivas implicam violações diversas: em sua concepção, tomam consciente e intencionalmente como universo preditivo de eventos futuros grupos historicamente subjugados e marginalizados; quando propositalmente inseridos nos sistemas de justiça criminal, constituem aplicação intencional de técnica mais gravosa em face de determinados indivíduos que a elas serão submetidos, com impacto nitidamente étnico-racial, na medida em que está à discrição da instituição a adoção de tais ferramentas.

A discriminação indireta ocorre quando, mesmo desprovida de intenção, uma medida aparentemente neutra impacta, de modo diferenciado e prejudicial, indivíduos e grupos discriminados. Ela se caracteriza desde uma motivação inconsciente – a denominada discriminação indireta inconsciente – até alastrar-se pelas estruturas organizacionais formais e informais, como acontece na discriminação institucional, na reprodução de privilégios invisibilizados ou naturalizados, bem como na negligência diante de seus efeitos (RIOS, 2008, p. 117-153), abrangendo as situações de discriminação estrutural e sistêmica (FRIEDMAN, 1975). Os instrumentos preditivos perfazem toda essa gama de agravos discriminatórios: se o desconhecimento de seus efeitos discriminatórios decorre do desejo inconsciente de manter o *status quo*, desvelam-se a negligência institucional e pessoal acerca de seus resultados nas decisões sobre prisão cautelar, tudo desemboca

em práticas institucionais desproporcionalmente lesivas a indivíduos e grupos discriminados<sup>12</sup>.

As ferramentas preditivas produzem perigosos “matematicamente calculados”, cujo etiquetamento resulta de pretensa neutralidade científica, acarretando o emprego discriminatório da estatística:

O mecanismo de etiquetamento da periculosidade [...] opera-se de forma radical, pois que escorado no verniz

---

<sup>12</sup>Importante referir a Resolução n. 332, de 20/8/2020, do Conselho Nacional de Justiça, que dispõe sobre “a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário”, cujo *caput* do art. 23 dispõe que “a utilização de modelos de Inteligência Artificial em matéria penal não deve ser estimulada, sobretudo com relação à sugestão de modelos de decisões preditivas”. Dado o impacto das ferramentas preditivas ante garantias e direitos fundamentais, seria de rigor, mais que desestímulo ao emprego de “modelos de decisões preditivas”, sua proibição. Anote-se, ademais, que os parágrafos do dispositivo dizem respeito à utilização de inteligência artificial direcionada à automação de análises quantitativas “ao cálculo de penas, prescrição, verificação de reincidência, mapeamentos, classificações e triagem dos autos para fins de gerenciamento de acervo” (parágrafo 1º), em vez de propriamente previsão de aplicação de modelos preditivos no âmbito penal. Nessa hipótese, há que se atentar ao risco de que programas computacionais desborem seu campo próprio de atuação, ingressando em juízos normativos, incorrendo nas máculas examinadas neste artigo. Por sua vez, o parágrafo 2º induz, à luz do desenvolvido, duas observações, ao disciplinar que “os modelos de Inteligência Artificial destinados à verificação de reincidência penal não devem indicar conclusão mais prejudicial ao réu do que aquela a que o magistrado chegaria sem sua utilização”. Primeiro, que tal norma cuida exclusivamente da reincidência (Código Penal, arts. 63 e 64), realizando, assim, uma análise apenas retrospectiva de registros sobre os pontos centrais que compõem o instituto da reincidência (como, na prática, a análise de se há condenação anterior no período inferior há cinco anos do cometimento do fato criminoso, com a indicação das fontes de pesquisa). Se se interpretar que se cuida de norma que autoriza a análise em perspectiva de reiteração delitiva (compreendendo-se o termo reincidência em seu sentido amplo e não técnico), daí incorrer-se-á nas inconstitucionalidades apontadas neste artigo; segundo, a possibilidade de separação estanque entre as análises pela máquina e pelo juiz revela-se preocupante. Como referido, o parágrafo segundo autoriza a utilização de modelos de inteligência artificial para a análise de reincidência, desde que as conclusões do modelo não sejam mais gravosas do que aquelas que o juiz, a partir de juízos normativos, tomaria à luz das especificidades do caso concreto; contudo, não há propriamente como separar análises realizadas pela máquina e pelo juiz, cujo cotejo permitiria concluir, de forma independente, qual delas seria menos prejudicial ao réu. A análise realizada pela máquina se destina a auxiliar o juiz no juízo que fará na sequência. Sempre a análise feita pela máquina chegará antecipadamente ao juiz, que avaliará seu acerto. Na prática, sempre atingirá seu fim – de informar o juiz, mesmo que haja o descarte. É preciso problematizar o descarte, a ser realizado pelo juiz, da análise feita pela máquina, tendo como norte não o resultado, mas o processamento/tratamento em si dos dados. É primordial, portanto, que se saiba como o algoritmo foi construído, desenvolvido e aplicado, exigindo do juiz conhecimento profundo sobre as debilidades, limites e riscos da ferramenta. O descarte deve ter como questão primeira não uma análise do *output*, mas de como, a partir dos *inputs*, a tanto se chegou. Do contrário, corre-se o risco efetivo de uma ampla e descontrolada utilização de algoritmos no sistema de justiça criminal, com a tendência de adoção judicial acrítica e distanciada do quadro normativo dos resultados do algoritmo.

científico e objetivo da estatística e da matemática, e impressionantemente impessoalizado – em um modelo institucional que busca retirar do humano significativa parcela da decisão: o algoritmo assume, então, a dianteira para a constituição do risco de futuro desvio. Com efeito, o etiquetamento da periculosidade decorre do próprio funcionamento dos mecanismos de detecção dos instrumentos atuariais de avaliação de risco, não sendo tais riscos nem ónticos nem ínsitos à pessoa avalianda. Tais riscos, trabalhados pelos instrumentos atuariais de avaliação de risco, são, na realidade, estáticos e deterministas: eles é que constituem o futuro desvio, perfazendo uma discriminação de cunho estatístico, com ‘o uso de tendências de grupo como uma forma de aferição indireta de características individuais’. A discriminação, então, fica ‘sanitizada pela linguagem científica’. (SILVA, 2020, p. 166)

Em sua dinâmica, as ferramentas preditivas fortalecem ciclos de encarceramento mais profundos, reproduzindo e incrementando discriminações que se fazem presentes nos dados, sendo incapazes de discernir situações de discriminações indireta e mesmo direta constantes nos dados. Dessa forma, os fenômenos discriminatórios, altamente presentes no sistema de justiça criminal, restam reforçados nas ferramentas preditivas, em nível institucional, naquilo que Bernard Harcourt denominou por “efeito catraca”:

[...] os fenômenos discriminatórios, altamente presentes no sistema de justiça criminal, restam reforçados nos instrumentos atuariais de avaliação de risco, que apontarão como candidatos à prisão mais e mais pessoais com as características das populações já sujeitas a diversas experiências discriminatórias, que, por sua vez, serão presas e gerarão mais dados sobre prisões, e mais os instrumentos atuariais de avaliação de risco essa realidade captarão e assim sucessivamente. Este constante apertar e pressionar, sem volta, perfaz, exatamente, o efeito catraca – *ratchet effect*, cunhado por Bernard Harcourt e assim por ele sintetizado: ‘A razão, em essência, é que quando nós fazemos perfis, estamos essencialmente a fazer mais amostras de uma mesma população mais vulnerável. Em vez de fazer amostragens aleatoriamente – o que resultaria em uma representação proporcional da população infratora – retiramos amostras em maior número de

um grupo de ofensores tidos por mais frequentes e, assim, distorcendo os resultados da nossa amostra'. (HARCOURT apud SILVA, 2020, p. 170)

Dessa forma, não bastasse as ferramentas preditivas não considerarem nem mesmo os efeitos discriminatórios e criminogênicos do próprio sistema de justiça criminal, acabam, no plano institucional, por refleti-los, reproduzindo, cronificando e aumentando os padrões de discriminação<sup>13</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

Podemos chegar a acordos, de amplo espectro consensual, sobre resultados que sejam desejados no campo do direito, como a redução e a prevenção de crimes. Algoritmos computacionais de predição de comportamentos criminais concretos – as ferramentas preditivas estudadas neste artigo, pretendem-se aptos para a consecução de tais objetivos.

Embora direito e ferramentas preditivas possam confluir para um mesmo objetivo, são antagônicos na forma como o fazem: no direito, opera-se com base em juízos normativos, alicerçados na análise do caso individual em sua complexidade, apreciando-se possíveis causalidades no âmbito de um discurso racional prático; nas ferramentas preditivas, empregam-se exclusivos critérios matemático-estatísticos, de cunho unicamente correlacional. E, diga-se, não se trata apenas de vias distintas, que poderiam ser complementares, para o atingimento de um mesmo objetivo. Com as ferramentas preditivas, tem-se o estabelecimento de uma nova e competitiva racionalidade de decidir, cunhada por justiça

---

<sup>13</sup> Nesse sentido, diversas entidades acadêmicas e defensoras de direitos humanos, nos Estados Unidos da América, opõem-se à utilização de ferramentas preditivas de comportamentos humanos dirigidas à análise de reiteração delitiva, podendo-se citar, além das conhecidas American Civil Liberties Union (AMERICAN CIVIL LIBERTIES UNION - ACLU, 2019) e Human Rights Watch, outras dezenas e mais dezenas, tais como a Color of Change, JusticeLA, Youth Justice Coalition, Black Alliance for Just Immigration (BAJI), The Bail Project, California Coalition for Women Prisoners, Chicago Community Bond Fund, Communities United for Restorative Youth Justice (CURYJ), Criminal Justice Policy Program at Harvard Law School, Immigrant Family Defense Fund, Public Justice Center, Minnesota Freedom Fund, LatinoJusticePRLDF, Denver Justice Project, California Prison Watch, Bronx Freedom Fund (OPEN LETTER: The National Bail Reform Movement Opposes #SB10. And Will Fight Back!, 2018).

atuarial, que se assenta em pilares informados pela “máxima eficiência” e pela administração sistêmica de riscos.

Direito e ferramentas preditivas, à luz dos direitos e garantias constitucionais apreciados neste artigo, são inconciliáveis. Consoante expusemos, as ferramentas preditivas violam os direitos fundamentais à liberdade de locomoção e à liberdade na sua dimensão da autonomia, bem como as garantias constitucionais da ampla defesa e do contraditório. Ademais, ferem frontalmente o direito fundamental à igualdade, tanto pela ótica da discriminação direta quanto pela da discriminação indireta.

Embora o entusiasmo que se observa nos últimos anos, em nosso país, acerca do emprego mais intenso de tecnologias em nosso sistema de justiça, é preciso que, concomitantemente, sejam realizados estudos criteriosos a respeito de sua juridicidade, evitando-se apressadas incorporações que acabem por trazer graves consequências. A tanto almejamos neste artigo, cuidando do tema das ferramentas preditivas de comportamentos criminais, que, sustentamos, porque inconstitucionais, não devem vir a ser adotadas entre nós.

## REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. **Teoría de los derechos fundamentales**. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1997.

AMERICAN CIVIL LIBERTIES UNION – ACLU. **A new vision for pretrial justice in the United States**. [S.l.: s.n.], 2019.

BAIRD, Christopher. The CAIS/JAIS Approach to Assessment. *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesment tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

BAMFORTH, Nicholas; MALIK, Maleiha; O'CONNOR, Colm. **Discrimination law: theory and context**. Londres: Sweet & Maxwell, 2008.

BRENNAN, Tim; DIETERICH, William. Correctional Offender Management Profiles for Alternative Sanctions (COMPAS). *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesment tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

BURGESS, E. Protecting the public by parole and by parole prediction. **Journal of Criminal Law and Criminology**, [S.l.], v. 27, p. 491-502, 1936.

CADIGAN, Timothy P.; JOHNSON, James L.; LOWENKAMP, Christopher T. The Re-validation of the Federal Pretrial Services Risk Assessment (PTRA). **Federal Probation Journal**, [S.l.], v. 76, n. 2, Sept. 2012.

COLLINS, Doug. **Text - H.R.5682 - 115th Congress (2017-2018): FIRST STEP Act**. [Washington], 2018a. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5682/text>. Acesso em: 3 jan. 2021.

COLLINS, Erin. Punishing risk. **The Georgetown Law Journal**, Washington, v. 107, n. 1, Oct. 2018b.

COUNCIL OF EUROPE. **Handbook on European non-discrimination law**. [S.l.: s.n.], 2011.

DE BÚRCA, Gráinne. The trajectories of European and American antidiscrimination law. **The American Journal of Comparative Law**, [S.l.], v. 60, n. 1, 2012.

DIAS, Jorge de Figueiredo. **Liberdade, culpa e direito penal**. Coimbra: Coimbra Editora, 1995.

DIAS, Jorge de Figueiredo. O direito penal na “sociedade do risco”. *In*: DIAS, Jorge de Figueiredo. **Temas básicos de doutrina penal**. Coimbra: Editora Coimbra, 2001.

FEELEY, Malcolm; SIMON, Jonathan. Actuarial Justice: the emerging new Criminal Law. *In*: NELKEN, David (ed.). **The futures of criminology**. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc., 1994.

FEELEY, Malcolm; SIMON, Jonathan. The new penology: notes on the emerging strategy of corrections and its implications. **Criminology**, [S.l.], v. 30, n. 4, Nov.1992.

FREDMAN, Sandra. **Discrimination law**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2002.

FRIEDMAN, Robert. Institutional racism: how to discriminate without really trying. *In*: PETTIGREW, Thomas F. (ed.). **Racial discrimination in the United States**. New York: Harper and Row, 1975.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método I**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1997.

GARLAND, David. “Governmentality” and the problem of crime: Foucault, criminology, sociology. **Theoretical criminology**, [S.l.], v. 1, n. 2, 1997.

HAMILTON, Zachary; MEI, Ziaohan; ROUTH, Douglas. The Static Risk Offender Needs Guide - Revised (STRONG-R). *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesment tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

HANNAH-MOFFAT, Kelly. Actuarial sentencing: an “unsettled” proposition. **Justice Quarterly**, [S.l.], v. 30, n. 2, 2013.

HARCOURT, Bernard E. **Against prediction**: profiling, policing, and punishing in an actuarial age. Chicago: University of Chicago Press, 2007.

HIRSCH, Andrew von. Prediction of criminal conduct and preventive confinement of convicted persons. **Buffalo Law Review**, Buffalo, v. 21, n. 3, 1972.

HOFFMAN, Peter B.; STONE-MEIERHOEFER, Barbara; BECK, James L. Salient factor score and release behavior: three validation samples. **Law and Human Behavior**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 47-62, 1978.

JONES, Natalie J.; ROBINSON, David. Service Slanning Instrument (SPIn). *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesement tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

KELLY, Bridget. **A validation study of risk management systems**. 2007. Dissertação (Mestrado)-University of Nevada, Las Vegas, 2007.

LAURA AND JOHN ARNOLD FOUNDATION. **Public safety assessment: risk factors and formula**. [S.l.: s.n.], 2016.

LOZA, Wagdy. Self-Appraisal Questionnaire (SAQ). *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesement tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

MCCRUDDEN, Christopher. **Anti-discrimination daw**. New York: New York University Press, 1991.

MEHOZAY, Yoav; FISHER, Eran. The epistemology of algorithmic risk assessment and the path towards a non-penology penology. **Punishment & Society**, [S.l.], v. 21, n. 5, 2019.

MIGUEL BERIAIN, Iñigo de. Does the use of risk assessments in sentences respect the right to due process? A critical analysis of the Wisconsin v. Loomis ruling. **Law, Probability and Risk**, [S.l.], v. 17, n. 1, 2018.

MILLER, Holly. The Inventory of Offender Risk, Needs, and Strenghts (IORNS). *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesement tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.

MOREIRA, Adilson José. **O que é discriminação?** Belo Horizonte: Casa do Direito, 2017.

OPEN letter: the national bail reform movement opposes #SB10. And will fight back! [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: [http://www.curbprisonspending.org/wp-content/uploads/2018/08/OPEN-LETTER\\_-National-Bail-Mvmt-Opposes-SB10.pdf](http://www.curbprisonspending.org/wp-content/uploads/2018/08/OPEN-LETTER_-National-Bail-Mvmt-Opposes-SB10.pdf). Acesso em: 21 jun. 2021.

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

RIOS, Roger Raupp. **Direito da antidiscriminação**: discriminação direta, indireta e ações afirmativas. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

ROBERT, Dominique. Actuarial Justice. *In*: BOSWORTH, Mary (ed.). **Encyclopedia of prisons & correctional facilities**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2005. 2 v.

RUBINFELD, Daniel L. Multiple regression. *In*: FAIGMAN, DAVID L. *et al.* **Modern scientific evidence**: the Law and Science of Expert Testimony. [S.l.: s.n.], 2018. v. 2.

SCHIEK, Dagmar; WADDINGTON, Lisa; BELL, Mark. **Non-discrimination law**. Oxford, UK: Hart Publishing, 2007.

SILVA, Marcelo Cardozo da. **Encarcerando o futuro**: prisão preventiva, reiteração delitiva e avaliação atuarial de risco. Porto Alegre: Yoyô Ateliê Gráfico, 2020.

SOLANKE, Iyiola. **Discrimination as stigma**: a theory of anti-discrimination Law. Portland: Hart Publishing, 2017.

WILSON, Thomas P. Sociologia e método matemático. GIDDENS, Anthony; Turner, Jonathan (org.). *In*: TEORIA social hoje. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

WORMITH, J. Stephen; BONTA, James. The Level of Service (LS) Instruments. *In*: SINGH, Jay P.; KRONER, Daryl G. ; WORMITH, J. Stephen; DESMARAIS, Sarah L.; HAMILTON, Zachary (ed.). **Handbook of recidivism risk/needs assesment tools**. Chichester, UK: Wiley Blackwell, 2018.