

JUSTIÇA PENAL 5.0: ÉTICA ALGORÍTMICA, CADEIA DE CUSTÓDIA DIGITAL E O PAPEL GARANTISTA DA ADVOCACIA DO AMANHÃ

Lucas Nemer¹

Rafael Barbosa Teixeira²

César Augusto Leonardo³

RESUMO

O presente artigo propõe uma análise aprofundada sobre a transformação estrutural da justiça penal no contexto da revolução digital, especialmente a partir da ascensão da inteligência artificial, do uso massivo de dados e da automatização da persecução criminal. Examina-se a maneira pela qual esses instrumentos tecnológicos remodelam as formas de investigação, prova e julgamento, e como desafiam os fundamentos clássicos do garantismo penal e do Estado Democrático de Direito. A partir de uma abordagem interdisciplinar que conjuga Direito, Filosofia e Tecnologia, são analisados os impactos éticos, epistemológicos e institucionais da chamada *Justiça Penal 5.0*, expressão que representa a convergência entre automação judicial, análise algorítmica e humanismo tecnológico. Sustenta-se que o futuro da justiça penal não se decidirá apenas no campo normativo, mas no terreno ético e tecnológico: o novo contraditório processual exige domínio da linguagem dos algoritmos, compreensão da cadeia de custódia digital e defesa intransigente da dignidade humana. A advocacia criminal, nesse cenário, é reconceituada como função garantista ampliada — não apenas defensora do acusado, mas guardiã da humanidade diante do poder algorítmico.

Palavras-chave: Justiça Penal 5.0; Cadeia de Custódia Digital; Ética Algorítmica; Defesa Criminal; Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This paper presents an in-depth analysis of the structural transformation of criminal justice in the digital revolution, particularly concerning the rise of artificial intelligence, data-driven surveillance, and automated prosecution. It explores how such technological instruments reshape investigation, evidence, and judgment, challenging the classical foundations of criminal guarantees and the Rule of Law. By adopting an interdisciplinary

¹Mestrando em Direito pelo Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). Docente das disciplinas de Processo Penal e Prática Penal na UNIVEM. Advogado. ORCID: 0009-0001-7791-9010.

²Advogado. Fundador da Lawver, iniciativa voltada à educação em Direitos LGBT+. Vice-Presidente da Comissão de Direito Penal da OAB Marília/SP e autor da obra Homofobia é Racismo.

³Doutor em Direito pela Universidade de São Paulo (USP). Defensor Público do Estado de São Paulo e docente dos cursos de Graduação e Mestrado em Direito do Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). ORCID: 0000-0003-1472-7369.

approach that combines Law, Philosophy, and Technology, this study examines the ethical and institutional implications of *Criminal Justice 5.0* — the convergence of judicial automation, algorithmic reasoning, and humanistic ethics. It argues that the future of criminal justice will be defined not merely by legislation, but by the ethical governance of technology. The new procedural contradiction demands expertise in algorithmic language, mastery of digital chain of custody, and an unwavering defense of human dignity. In this sense, criminal advocacy is redefined as an expanded guarantee function: not only defending the accused, but safeguarding humanity itself against algorithmic power.

Keywords: Criminal Justice 5.0; Digital Chain of Custody; Algorithmic Ethics; Criminal Defense; Artificial Intelligence.

INTRODUÇÃO

A história do Direito Penal é, em larga medida, a história do poder. Desde o suplicio público até a digitalização dos sistemas de vigilância, o exercício do poder punitivo reflete os modos de controle social dominantes em cada época. Se o século XVIII foi marcado pela racionalização iluminista das penas, e o século XX pelo garantismo constitucional, o século XXI inaugura uma era inédita: o controle penal algorítmico.

As investigações criminais, as decisões judiciais e as políticas de segurança pública estão cada vez mais mediadas por sistemas de inteligência artificial, cruzamentos automatizados de dados e bancos digitais de informações biométricas. Tais mecanismos ampliam exponencialmente a capacidade do Estado de identificar, rastrear e punir, mas também fragilizam as fronteiras entre legalidade, privacidade e presunção de inocência.

O Direito Penal clássico, baseado na ideia de ação, dolo e resultado, colide com a lógica da predição algorítmica, que identifica “riscos” antes que ocorram crimes. Esse deslocamento epistemológico ameaça a base do garantismo: o juízo ex post substituído pelo controle ex ante.

Como adverte Luigi Ferrajoli, o garantismo não é apenas uma técnica processual, mas uma filosofia política do limite. O problema é que o poder punitivo digital não conhece limites físicos: ele é difuso, invisível e permanente. Quando os algoritmos assumem funções de filtragem de dados, priorização de investigações ou até mesmo análise de reincidência, o Estado passa a decidir com base em probabilidades, e não em provas (FERRAJOLI, 2002).

É nesse cenário que se insere a presente reflexão: a justiça penal está deixando de ser um espaço humano de deliberação e transformando-se em um sistema técnico de predição e controle. O advogado criminalista, função essencial à justiça, é agora desafiado a compreender linguagens matemáticas, padrões de coleta de metadados, fluxos informacionais e protocolos de segurança digital.

Trata-se de uma mudança de paradigma civilizatório. A prova digital substitui o testemunho ocular; o *hash* substitui a confissão; a *machine learning* substitui o raciocínio humano. Se o sistema jurídico não acompanhar essa transição com lucidez ética, correremos o risco de instaurar um Estado Algorítmico de Exceção, onde decisões serão tomadas com base em parâmetros invisíveis e irrecorríveis.

A advocacia criminal — tradicional bastião das garantias fundamentais — deve ser reconstruída como advocacia tecnológica e ética, capaz de defender não apenas indivíduos, mas princípios. O defensor do futuro precisará dominar a gramática dos dados tanto quanto a dos códigos penais.

Neste estudo, propõe-se a construção do conceito de “Justiça Penal 5.0”, expressão inspirada na noção de *Sociedade 5.0*, desenvolvida no Japão, e que propõe uma simbiose entre tecnologia e humanismo. No campo jurídico, essa proposta significa que o progresso técnico deve estar submetido à dignidade humana e não o inverso.

1. O novo poder punitivo

A história do poder punitivo revela um movimento cíclico de centralização e expansão. Cada nova era tecnológica amplia a capacidade do Estado de punir, mas também o risco de violar direitos fundamentais. O advento da inteligência artificial (IA) e da análise massiva de dados inaugurou um paradigma inédito: o do poder punitivo digital, em que o controle social se exerce não mais sobre o corpo físico, mas sobre a informação que o representa.

Os avanços proporcionados pela tecnologia à sociedade moderna são inegáveis. Ela encurta distâncias, facilita a comunicação, aprimora protocolos e otimiza o tempo, sendo uma ferramenta indispensável para qualquer indivíduo inserido socialmente. Portanto, seus reflexos no âmbito do direito penal também são amplamente conhecidos, tanto de forma positiva quanto negativa (Cintra, 2009).

A função do Direito Penal deixa de ser o controle de condutas passadas e passa a ser a gestão de riscos futuros. O criminoso, nessa nova racionalidade, é substituído pelo

“perfil perigoso”. Assim, a legalidade cede espaço à probabilidade, e o juízo de culpabilidade dá lugar à inferência estatística.

O Estado, sob o pretexto da eficiência e da segurança pública, deve coletar, cruzar e interpretar dados pessoais de forma permanente. Essa nova soberania algorítmica é mais insidiosa do que o absolutismo clássico, pois não precisa da força física: basta a vigilância contínua e a modelagem de comportamentos.

Do ponto de vista técnico, o poder punitivo contemporâneo baseia-se em três pilares:

1. Big Data: a coleta massiva de dados de navegação, geolocalização e comunicação, frequentemente compartilhados entre empresas privadas e órgãos públicos;
2. Inteligência Artificial: a análise preditiva que atribui índices de suspeição a pessoas e locais, com base em padrões de recorrência;
3. Infraestrutura Cibernética: a interconexão de bancos de dados judiciais, policiais e financeiros, gerando uma rede de vigilância contínua.

Essa combinação inaugura uma forma de controle mais eficiente que qualquer prisão: o controle algorítmico difuso. Ele não precisa deter fisicamente o indivíduo; basta restringir seu acesso a serviços, crédito, benefícios ou mobilidade. Trata-se da versão digital de um sistema que pune silenciosamente pela exclusão.

A grande questão jurídica é que esse poder punitivo não se manifesta como lei, mas como processo técnico, muitas vezes invisível e não auditável. A decisão que bloqueia uma conta, nega um empréstimo ou prioriza uma investigação policial é tomada por softwares, cujos critérios de decisão não estão acessíveis nem às partes nem ao juiz.

É nesse ponto que o garantismo penal — enquanto filosofia de limitação do poder — é colocado à prova. Luigi Ferrajoli ensina que o Estado de Direito só se mantém quando o poder punitivo está sujeito à verificação racional e pública. No entanto, quando a decisão punitiva é automatizada, desaparece a racionalidade comunicativa que legitima o castigo (FERRAJOLI, 2002).

A justiça penal contemporânea, portanto, enfrenta uma crise ontológica: como garantir contraditório e ampla defesa em um ambiente em que as decisões são tomadas por algoritmos? O princípio da publicidade, base da transparência democrática, se choca com a lógica de segredo industrial que protege os softwares proprietários utilizados pelo Estado.

O resultado é um déficit democrático do poder punitivo digital: os cidadãos são vigiados, mas não podem vigiar os vigiadores. Surge o paradoxo da justiça invisível: aquela que vê tudo, mas não pode ser vista.

Nesse cenário, a advocacia criminal readquire seu papel histórico de resistência. O advogado passa a ser o intérprete ético do código, aquele que traduz a linguagem técnica do sistema em linguagem de direitos. É ele quem deve questionar os parâmetros, auditar as provas digitais e garantir que o processo não se converta em mera execução de rotinas algorítmicas.

A expansão do poder punitivo digital não é apenas um fenômeno tecnológico, mas também político e econômico. Por trás da eficiência aparente da IA criminal, há interesses corporativos que lucram com a vigilância, a terceirização de perícias e o fornecimento de softwares de monitoramento. A “segurança pública”, aqui, é também uma indústria de dados.

A reconstrução da justiça penal na era digital, portanto, depende da reafirmação do garantismo como método de controle do poder informacional. A advocacia do amanhã não enfrentará apenas juízes e promotores, mas sistemas autônomos de decisão. Sua missão será garantir que o ser humano continue sendo o centro de imputação de culpa e não um mero dado em uma planilha de risco.

2. Direito Penal 4.0 e o risco de desumanização automatizada

A incorporação de tecnologias digitais ao sistema de justiça penal transformou radicalmente as formas de persecução e julgamento, criando um modelo que se pode denominar Direito Penal 4.0. Essa nova racionalidade opera por meio de dados, algoritmos e inteligência artificial, substituindo a análise humana por inferências automatizadas. O perigo desse modelo é que a objetividade técnica, ao ser tratada como neutralidade, encobre um processo de desumanização do julgamento penal.

“A evolução das provas no processo penal reflete uma transição significativa da materialidade física para a digitalização. Historicamente, as provas eram predominantemente tangíveis, como documentos em papel, objetos físicos e testemunhos. Com o advento da tecnologia, especialmente a digitalização, as provas passaram a incluir uma vasta gama de informações eletrônicas, que podem ser armazenadas e transmitidas de maneira mais eficiente. Essa mudança não apenas facilitou o acesso à informação, mas também trouxe novos desafios em termos de autenticidade e integridade das provas (Silva, 2020).”

O garantismo, conforme ensina Luigi Ferrajoli, sempre foi o esforço de impor limites ao poder de punir, submetendo a força estatal à razão e à prova. Ocorre que, na era digital, a racionalidade que guia o poder punitivo não é mais jurídica, mas algorítmica. A decisão deixa de ser produto de deliberação e passa a ser resultado de cálculo. A consequência é a erosão da culpabilidade moral, substituída pela imputação estatística: o indivíduo é avaliado não pelo que fez, mas pelo que o sistema estima que fará. O princípio da presunção de inocência cede lugar ao da presunção de risco (FERRAJOLI, 2002).

Na prática, a perseguição digital fragmenta a noção de sujeito e transforma o acusado em objeto de dados. Sistemas de vigilância, reconhecimento facial e predição criminal são alimentados por bancos de dados produzidos de modo enviesado, reproduzindo a seletividade que marca o sistema penal brasileiro desde suas origens. Como mostra Safiya Umoja Noble, os algoritmos de busca e classificação não são neutros, mas refletem hierarquias sociais e preconceitos embutidos em seus códigos. Essa mesma lógica se aplica às ferramentas penais de IA: a discriminação é reproduzida sob a aparência de precisão técnica (NOBLE, 2022).

No plano processual, o perigo é ainda maior. A adoção de plataformas de automação e de triagem eletrônica de peças judiciais tende a enfraquecer o contraditório e a oralidade, transformando o processo em uma sequência de fluxos automatizados. O juiz passa a atuar como validador de relatórios técnicos, o promotor como gestor de dados, e o advogado, se não dominar o ambiente digital, perde sua função de resistência. Surge o que se pode chamar de “devido processo de dados” — uma versão empobrecida do devido processo legal, em que o contraditório é meramente formal e a defesa se limita a interpretar laudos produzidos por máquinas.

A crítica garantista deve ser atualizada para essa nova realidade. O garantismo digital implica exigir transparência, rastreabilidade e explicabilidade em toda decisão automatizada que envolva restrição de direitos. O Estado que utiliza algoritmos para investigar ou punir tem o dever de submeter seus parâmetros à fiscalização pública, sob pena de instaurar um Estado algorítmico de exceção, no qual as decisões são tecnicamente perfeitas e juridicamente inverificáveis. A advocacia criminal tem papel decisivo nesse contexto: fiscalizar a integridade da prova digital, exigir a preservação da cadeia de custódia e contestar a opacidade dos sistemas. O defensor, nesse novo cenário, é o guardião da humanidade processual.

A tecnologia, como lembra Martha Nussbaum, deve servir à expansão das capacidades humanas, e não à sua limitação. Quando o processo penal é reduzido à gestão

de riscos, o ser humano deixa de ser fim e volta a ser meio — um dado dentro de uma equação. É papel do advogado e do jurista garantir que o Direito continue sendo o espaço da razão prática e da ética, não da predição fria. O Direito Penal 4.0, sem controle ético e sem responsabilidade institucional, corre o risco de converter a justiça em um sistema eficiente de exclusão (NUSSBAUM, 2006).

3. Cadeia de custódia digital e o devido processo de dados

A prova digital tornou-se o eixo central da persecução penal contemporânea. Nos inquéritos e processos criminais modernos, o que se analisa não é mais o corpo do delito físico, mas o corpo informacional: mensagens eletrônicas, registros de geolocalização, metadados, extratos de sistemas, mídias criptografadas e fluxos de informação em rede. A materialidade dos fatos é substituída pela volatilidade dos dados, cuja manipulação exige um cuidado técnico e jurídico que ultrapassa as categorias tradicionais da prova. Nesse cenário, a cadeia de custódia digital emerge como o núcleo de legitimidade do processo penal na era tecnológica.

Em relação à fragilidade, o digital carrega esse atributo, pois os dados ou os metadados associados podem ser facilmente manipulados quando em comparação às provas físicas comuns. De igual forma, essa manipulação pode acontecer por responsabilidade do próprio usuário (intencionalmente ou não) ou do sistema operacional. Outro predicado consiste na possibilidade de partes da mesma prova digital estarem localizadas em locais diferentes. Essa dispersão existe em duas dimensões. De um lado, certos vestígios ou provas digitais podem estar mantidos em diferentes locais, mas inseridos no mesmo sistema informático. Por exemplo, é factível que parte de uma prova digital esteja armazenada em disco rígido e outra parte na memória RAM. (NERES, 2021, p. 347)

O Código de Processo Penal, ao introduzir os artigos 158-A a 158-F, deu contornos normativos à cadeia de custódia, mas ainda sob uma visão analógica. O texto legal exige rastreabilidade, preservação e documentação da prova, mas não especifica os parâmetros técnicos que asseguram sua autenticidade. É nesse ponto que o garantismo penal encontra o direito digital: a verificação da integridade probatória passa a depender de protocolos técnicos, como o uso de hash criptográfico, logs de acesso e metadados auditáveis. Sem esses elementos, o processo se torna uma sucessão de impressões digitais não verificáveis — ou seja, uma simulação de verdade.

O advogado criminalista, nesse contexto, assume papel essencial como fiscal da integridade probatória. Ele deve compreender que cada arquivo digital é uma unidade de

informação sensível, cuja cadeia de custódia pode ser rompida por qualquer alteração de bit, formatação ou cópia não autenticada. O rompimento dessa cadeia, mesmo sem dolo, compromete a validade jurídica da prova e, portanto, o próprio processo.

Tomando-se por base os saltos tecnológicos e do conhecimento que marcaram o final do século XX e a transição para o XXI, nada impede que reconheçamos e desejemos o desenvolvimento do ser humano enquanto espécie, reconhecendo, até com certo destaque, o progresso social, cultural e educacional (com a inclusão digital), entretanto, não se pode perder de vista que nem sempre o processo envolvente das novas tecnologias carrega violações contumazes e severas aos direitos e garantias fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988. (FULLER, 2021, p. 207-224)

A verdade processual é uma construção institucional submetida a regras racionais; fora delas, o julgamento não é conhecimento, mas exercício de poder. No ambiente digital, essa racionalidade deve ser garantida por perícia independente, protocolos de segurança e documentação técnica verificável.

A integridade da prova digital não se limita à questão técnica; trata-se de um problema ético. Reid Blackman adverte que a IA e os sistemas automatizados podem produzir resultados corretos por meios moralmente incorretos, e que a verdadeira ética tecnológica reside na transparência dos processos decisórios. A mesma lógica se aplica à prova criminal: uma evidência digital pode parecer precisa, mas se obtida ou processada de forma não auditável, viola o princípio da moralidade e da publicidade processual. Não se trata apenas de garantir a “autenticidade técnica” do arquivo, mas sua legitimidade democrática (BLACKMAN, 2024).

O contraditório, nessa nova realidade, precisa ser repensado. Não basta que o advogado tenha acesso ao conteúdo da prova; é preciso que tenha acesso também ao método de sua obtenção e verificação. A defesa deve poder examinar os algoritmos utilizados, os softwares forenses empregados e as condições sob as quais os dados foram extraídos. Negar esse acesso é negar o próprio devido processo legal. O segredo tecnológico não pode se sobrepor à ampla defesa. Assim, o verdadeiro “devido processo de dados” é aquele que garante igualdade de armas digitais entre acusação e defesa.

A jurisprudência e a doutrina ainda caminham lentamente nesse sentido, mas a tendência é irreversível. O futuro da justiça penal será decidido não apenas pela interpretação de leis, mas pela forma como se estrutura a prova eletrônica. A cadeia de custódia digital é, hoje, o que o contraditório foi para o constitucionalismo do século XX: o limite entre o Estado de Direito e o arbítrio. Gustavo Zagrebelsky recorda que o Direito

só é legítimo quando mantém sua ductilidade moral, e essa ductilidade exige que as novas tecnologias sejam reinterpretadas à luz dos princípios fundamentais. A norma processual deve se adaptar à técnica, sem perder a dimensão ética que a justifica (ZAGREBELSKY, 1995).

Nesse contexto, o garantismo penal assume feição tecnológica. A defesa não protege apenas o acusado, mas a própria credibilidade do sistema. O advogado deve exigir documentação detalhada de cada fase da prova digital, desde a apreensão até a análise pericial, fiscalizando a integridade e autenticidade dos dados. Deve, também, impugnar toda evidência produzida sem verificação de hash, sem logs ou sem cadeia formalmente descrita. A ausência desses requisitos compromete a confiabilidade do resultado e torna o processo incompatível com o modelo constitucional de justiça.

Por fim, a cadeia de custódia digital não é mero instrumento técnico, mas expressão contemporânea do devido processo legal substancial. Ela representa a tradução da moralidade jurídica em linguagem digital, a transposição dos valores do humanismo penal para a infraestrutura da informação. Assim como o processo penal clássico exigia o corpo do delito e a prova material, o processo penal digital exige a prova verificável. A verdade, em tempos de algoritmos, só existe quando pode ser auditada.

4. Garantismo penal, prova algorítmica e controle democrático da inteligência artificial

O avanço da inteligência artificial na persecução penal inaugura um desafio inédito ao garantismo clássico: como assegurar a verificação racional da prova quando a própria racionalidade é delegada à máquina? No modelo de justiça digital, a formação da verdade processual é cada vez mais mediada por sistemas de predição, filtragem de dados e análise automatizada de padrões. A promessa de eficiência e precisão encobre, entretanto, uma ameaça estrutural aos princípios do devido processo legal e da presunção de inocência. Quando o algoritmo substitui o raciocínio humano, o risco não é apenas técnico, mas filosófico: o desaparecimento da responsabilidade e do sentido moral da decisão.

O garantismo penal, formulado por Luigi Ferrajoli, parte da ideia de que todo poder punitivo deve ser controlado por garantias formais e substanciais que impeçam o arbítrio (FERRAJOLI, 2002). Em uma sociedade governada por dados, essa teoria deve ser reinterpretada sob uma nova dimensão: o controle tecnológico. O garantismo digital consiste em estender o mesmo rigor que o Estado deve observar nas provas humanas para

as provas automatizadas. O princípio da legalidade, que exige tipicidade e previsibilidade, deve ser lido em conjunto com o princípio da transparência algorítmica, que impõe a explicitação dos critérios e parâmetros utilizados por sistemas de IA em investigações e decisões judiciais. Sem acesso à lógica de funcionamento do algoritmo, não há contraditório efetivo, pois a defesa não tem como impugnar a prova.

A opacidade algorítmica representa, assim, o novo segredo de Estado. Softwares de reconhecimento facial, mineração de dados e análise preditiva são desenvolvidos por empresas privadas, com código-fonte fechado e cláusulas de confidencialidade. O Estado adquire resultados, mas não compreende o processo que os gera. Como alerta Safiya Umoja Noble, o problema não é apenas o erro técnico, mas o viés social e estrutural incorporado ao código. O racismo, o classismo e o sexismo, antes visíveis nas instituições humanas, passam a ser reproduzidos por sistemas automáticos que operam sob a aparência de neutralidade. A máquina apenas amplifica as distorções que herdou de seus criadores. Por isso, a luta por transparência é também uma luta por igualdade (NOBLE, 2022).

A defesa técnica, nesse cenário, precisa evoluir de uma postura reativa para uma postura ativa. O advogado do futuro não pode limitar-se a contestar o resultado da prova; deve questionar a metodologia, os dados utilizados, os filtros aplicados e os algoritmos empregados. A cadeia de custódia, antes restrita à preservação física do vestígio, precisa abranger também a cadeia de decisão digital: quem programou, quem supervisionou, que dados foram inseridos e quais foram excluídos. O contraditório torna-se, assim, um processo de auditoria epistemológica. Sem isso, o processo penal corre o risco de se converter em um ritual de legitimação técnica, onde a autoridade judicial apenas ratifica o veredito produzido por sistemas automáticos.

O contraditório pode ser inicialmente tratado como um método de confrontação da prova e comprovação da verdade, fundando-se não mais sobre um juízo potestativo, mas sobre o conflito, disciplinado e ritualizado, entre partes contrapostas: a acusação (expressão do interesse punitivo do Estado) e a defesa (expressão do interesse do acusado [e da sociedade] em ficar livre de acusações infundadas e imune a penas arbitrárias e desproporcionadas). É imprescindível para a própria existência da estrutura dialética do processo. (LOPES JUNIOR, 2021, p. 237)

Reid Blackman observa que a ética da IA exige que toda decisão automatizada seja explicável, rastreável e corrigível (BLACKMAN, 2024). Essa tríade — explicabilidade, rastreabilidade e correção — deve ser incorporada ao processo penal como novos direitos fundamentais do acusado. O réu tem o direito de compreender como

foi avaliado, de conhecer os parâmetros que geraram sua classificação de risco e de exigir revisão humana de toda decisão automatizada. A justiça penal que não permite essa contestação é tecnicamente eficiente, mas democraticamente ilegítima. O controle democrático da inteligência artificial não se dá apenas por meio de regulamentação, mas também pela atuação ativa da advocacia, que funciona como contrapeso ético entre a máquina e o ser humano.

A ductilidade constitucional defendida por Gustavo Zagrebelsky oferece aqui um caminho teórico fecundo. O Direito, segundo o autor, só permanece legítimo se for capaz de se adaptar às novas formas de poder sem perder sua espinha moral. Isso significa que a tecnologia deve ser incorporada ao processo penal como meio, e nunca como fim. A prova algorítmica não pode ser aceita como verdade absoluta, mas como elemento sujeito à crítica racional e à revisão. Assim como a testemunha humana pode mentir ou se enganar, o algoritmo também erra — e seus erros, quando não auditados, são mais perigosos, porque se disfarçam de objetividade científica (ZAGREBELSKY, 1995).

A atualização do garantismo penal para a era digital exige, portanto, o reconhecimento de novos direitos: o direito à transparência dos sistemas automatizados, o direito à perícia independente sobre provas digitais e o direito ao controle humano das decisões automatizadas. Esses direitos são a tradução contemporânea do princípio da legalidade e do devido processo legal. Sua função é assegurar que, mesmo no ambiente tecnológico, o poder punitivo continue submetido à razão pública e à dignidade da pessoa humana. A justiça penal 5.0 deve ser eficiente, mas nunca opaca; moderna, mas nunca desumana.

Ante ese avance tecnológico, no puede el jurista quedarse inerte y desapercibido, como si la realidad cotidiana no formara parte de su día a día, pues el derecho es, como todos saben, un continuo proceso de adaptación social que no puede obstaculizar el avance de la sociedad, sino facilitar la vida de las personas, una vez que él fue creado por el hombre y sirve exclusivamente el hombre. El jurista, como todo hombre, presenta un viejo defecto que está contenido en la naturaleza humana, el miedo a lo desconocido, que en ese caso es traído por las nuevas tecnologías, prefiriendo, por lo tanto, quedarse con técnicas obsoletas⁴(RIBEIRO; MEJÍA;2019, p. 528).

O papel do advogado criminal é garantir essa travessia. Ele é o intérprete da técnica à luz da Constituição, o tradutor dos códigos binários para a linguagem dos direitos. Em um cenário em que o Estado se torna cada vez mais dependente de sistemas automatizados, o advogado é o último elo humano entre o acusado e o poder. Sua atuação

não se restringe a peticionar, mas a auditar, traduzir, interpretar e questionar a própria lógica da máquina. Somente uma advocacia consciente do poder algorítmico poderá manter vivo o núcleo ético do processo penal. O verdadeiro contraditório do futuro não será apenas jurídico, mas tecnológico e moral.

5. Advocacia criminal e ética da responsabilidade tecnológica

A advocacia criminal sempre foi o espaço privilegiado de resistência ao poder punitivo. No Estado constitucional, o advogado é o agente de equilíbrio entre o arbítrio e a liberdade, entre o discurso do medo e a razão pública. Na era digital, essa função ganha novo conteúdo e complexidade: não basta dominar o Código Penal e o Processo Penal; é preciso compreender a linguagem da tecnologia, os mecanismos de vigilância e os impactos éticos das decisões automatizadas. Surge, assim, uma nova dimensão profissional e moral: a ética da responsabilidade tecnológica.

O advogado criminal do século XXI atua em um ambiente em que o poder de punir não se limita mais ao Estado. A coleta de dados, o armazenamento em nuvem, os sistemas de rastreamento e as plataformas de IA formam uma teia de controle que envolve o indivíduo desde suas comunicações cotidianas até suas interações financeiras. Esse poder difuso, exercido por corporações e sistemas automatizados, não se submete aos mesmos freios constitucionais que regulam o poder estatal. É nesse vácuo que a advocacia precisa intervir como força ética, garantindo que o avanço tecnológico não se converta em instrumento de opressão silenciosa.

A ética da responsabilidade tecnológica, nesse contexto, não é mera retórica. Ela exige do advogado uma atuação crítica e vigilante diante do uso de algoritmos, perícias automatizadas e ferramentas de vigilância digital. Significa compreender que toda decisão mediada por tecnologia é também uma decisão política, pois envolve escolhas de parâmetros, priorização de dados e definição de relevâncias. Como adverte Safiya Umoja Noble, as tecnologias reproduzem as estruturas de poder e desigualdade que as criaram. Assim, a advocacia precisa assumir a tarefa de desnudar essas camadas invisíveis do controle digital e de recolocar o ser humano no centro do sistema de justiça (NOBLE, 2022).

A defesa penal passa, então, a ser uma forma de curadoria ética. O advogado não apenas contesta provas e interpreta leis; ele preserva a humanidade do acusado em meio à frieza dos dados. O exercício da advocacia torna-se uma prática de tradução entre mundos distintos — o mundo da linguagem jurídica e o da linguagem técnica. Luigi

Ferrajoli ensina que o garantismo não é apenas uma teoria do processo, mas uma filosofia política da limitação do poder (FERRAJOLI, 2002). Aplicado à tecnologia, o garantismo significa questionar a naturalização da automatização, lembrando que nenhuma decisão penal pode ser moralmente neutra. O advogado é o portador dessa lembrança: a justiça não é cálculo, mas juízo ético.

Gustavo Zagrebelsky propõe que o direito deve manter-se dúctil para não se tornar tirânico. A advocacia é a principal guardiã dessa ductilidade. Quando o sistema se fecha sobre si mesmo, seja por formalismo ou por automatismo, cabe ao advogado reabrir o espaço da razão crítica. No campo da tecnologia, isso implica resistir ao fascínio da eficiência e defender o valor da incerteza humana. A dúvida, que sempre foi a essência do processo penal, é também um antídoto contra o totalitarismo digital. O advogado que insiste em duvidar dos algoritmos mantém viva a dignidade da justiça (ZAGREBELSKY, 1995).

A ética da responsabilidade tecnológica também impõe um dever pedagógico: educar juízes, promotores e a própria sociedade sobre os limites da tecnologia. O advogado deve denunciar as falhas das provas digitais, exigir auditorias independentes e propor protocolos de transparência. A advocacia, nesse novo contexto, é parte essencial do controle democrático da inteligência artificial. Sua função não é apenas jurídica, mas epistemológica — garantir que o conhecimento técnico não se torne poder absoluto.

Por fim, é preciso reconhecer que a advocacia criminal é, por natureza, o último reduto da liberdade. Quando o processo se automatiza e o julgamento se desumaniza, o advogado é quem resta para lembrar que o direito penal é feito de pessoas, não de dados. A defesa, no século XXI, é o exercício cotidiano de um humanismo em meio a máquinas. A ética da responsabilidade tecnológica, portanto, é o fundamento da advocacia do amanhã: uma advocacia que combina técnica, empatia e coragem, e que entende que cada petição é também um ato político em defesa da dignidade humana.

6. Justiça Penal 5.0: humanismo tecnológico e Estado Algorítmico de Direito

A expressão *Justiça Penal 5.0* não surge como mera evolução técnica do modelo anterior, mas como superação ética da Justiça 4.0. Enquanto o paradigma 4.0 enfatiza a automação de tarefas e a integração digital do sistema de justiça, o paradigma 5.0 propõe uma tecnologia a serviço da dignidade humana. A Justiça Penal 4.0 é a da eficiência algorítmica; a 5.0 é a da responsabilidade moral sobre a tecnologia. No primeiro modelo,

a máquina auxilia o Estado a punir; no segundo, o ser humano redefine o sentido da justiça à luz da ética, da empatia e da transparência.

A *Justiça Penal 5.0* propõe a reconstrução do processo penal a partir de três eixos fundamentais: a centralidade da pessoa humana, o controle democrático da inteligência artificial e a reafirmação do garantismo penal como método de racionalidade ética. O sistema penal não pode ser apenas um espaço de decisões técnicas; deve ser um lugar de responsabilidade moral. O algoritmo, ainda que eficiente, não é capaz de compreender a dor, o arrependimento, a exclusão ou a esperança — elementos que constituem a essência da pena como experiência humana. O papel da advocacia e da magistratura, nesse novo cenário, é reintroduzir essas dimensões no coração do processo, para que a justiça não se converta em mera gestão de riscos.

O Estado Algorítmico de Direito, conceito que emerge dessa reflexão, é o estágio em que as garantias constitucionais se estendem ao domínio digital. Assim como o Estado de Direito limitou o arbítrio do soberano, o Estado Algorítmico deve limitar o arbítrio das máquinas. Ele não é um Estado tecnológico, mas um Estado que reconhece a inevitabilidade da tecnologia e, por isso mesmo, lhe impõe regras de legitimidade. Suas bases são a explicabilidade das decisões, a auditabilidade dos sistemas e a preservação da autonomia humana nas escolhas jurídicas. A tecnologia não substitui o juiz nem o advogado; apenas amplia a responsabilidade de ambos.

Nesse contexto, o papel do advogado criminal é decisivo. Ele atua como mediador entre o mundo dos códigos jurídicos e o dos códigos binários. Sua função não é apenas interpretar leis, mas traduzir princípios constitucionais para a linguagem da tecnologia. O advogado do amanhã precisa compreender como a prova é gerada, como os algoritmos operam e como os dados são cruzados, para poder defender a integridade do processo. A advocacia deixa de ser apenas prática forense e se transforma em prática epistemológica e ética: um exercício contínuo de tradução e vigilância.

A *Justiça Penal 5.0* propõe, portanto, uma nova pedagogia da liberdade. Assim como o iluminismo jurídico do século XVIII rompeu com o suplício e inaugurou o princípio da legalidade, o humanismo digital do século XXI precisa romper com a invisibilidade técnica e restaurar o princípio da transparência. A tecnologia não é inimiga da justiça, mas seu instrumento mais delicado. Nas palavras de Luigi Ferrajoli, o direito é um sistema de vínculos racionais destinado a limitar o poder (FERRAJOLI, 2002). O desafio contemporâneo é assegurar que esses vínculos também se imponham ao poder dos algoritmos.

A ética não é um luxo da razão, mas condição da vida digna. A *Justiça Penal 5.0* é, em última análise, o reencontro entre ética e técnica — uma justiça que usa a inteligência das máquinas sem abdicar da inteligência moral do ser humano. Gustavo Zagrebelsky diria que essa é a prova máxima da ductilidade do direito: sua capacidade de adaptar-se à era digital sem perder a alma. O futuro da justiça penal dependerá menos da sofisticação dos sistemas e mais da coragem de seus operadores em preservar a humanidade no centro do processo (ZAGREBELSKY, 1995).

A advocacia criminal, nesse cenário, é a última linha de defesa da dignidade diante do poder algorítmico. Cabe a ela assegurar que cada decisão tecnológica seja também uma decisão constitucional. O advogado é o guardião do contraditório em tempos de dados, o intérprete do humano diante da máquina e o portador da dúvida em meio à certeza digital. É a advocacia que impede que o Estado de Direito se transforme em Estado de Código. Assim, o futuro da justiça penal — mais do que técnico — será moral. E é nessa moralidade que reside o sentido da Justiça Penal 5.0.

CONCLUSÃO

A transformação digital do sistema de justiça representa um dos maiores desafios teóricos e institucionais do Estado Democrático de Direito desde o constitucionalismo moderno. O poder punitivo, tradicionalmente limitado pela legalidade e pelo devido processo, atravessa um processo de reconfiguração profunda, no qual os algoritmos e as inteligências artificiais passam a atuar como mediadores invisíveis da decisão penal. Esse fenômeno exige a atualização urgente das categorias clássicas do direito e a formulação de novos parâmetros éticos capazes de conter a expansão de um poder tecnológico sem rosto e sem responsabilidade.

A partir do diálogo entre o garantismo penal de Luigi Ferrajoli (2002), a ductilidade constitucional de Gustavo Zagrebelsky (1995), o humanismo das capacidades de Martha Nussbaum (2006) e as críticas à opacidade tecnológica de Safiya Umoja Noble (2022) e Reid Blackman (2024), o artigo sustentou que o futuro da justiça penal depende da reconstrução de uma racionalidade jurídica capaz de dominar a técnica, e não de se submeter a ela. O Estado não pode terceirizar sua função moral às máquinas, nem a justiça pode abdicar da dúvida em nome da eficiência. A IA e o big data são ferramentas, não sujeitos éticos. Seu uso só é legítimo quando submetido à razão pública e aos princípios constitucionais que estruturam o processo penal.

A cadeia de custódia digital e o devido processo de dados surgem, nesse contexto, como novas expressões do garantismo. Garantir a rastreabilidade e a integridade das provas digitais é assegurar a continuidade histórica do devido processo legal. A legitimidade do poder punitivo digital dependerá da capacidade do sistema de justiça de tornar visíveis e auditáveis os procedimentos tecnológicos que sustentam a persecução criminal. Sem essa transparência, o processo penal perde sua natureza de controle e se converte em instrumento de submissão técnica.

A advocacia criminal, por sua vez, ocupa papel central nesse novo horizonte. O advogado do futuro será, mais do que nunca, o guardião da humanidade processual. Cabe-lhe traduzir o técnico em ético, o digital em jurídico, e garantir que o ser humano permaneça no centro da justiça. Sua missão é ética e política: assegurar que cada decisão tecnológica continue a ser também uma decisão moral. A ética da responsabilidade tecnológica é, assim, a nova fronteira do garantismo.

A Justiça Penal 5.0, proposta neste trabalho, não é um slogan tecnológico, mas um projeto de reumanização do direito em meio ao avanço das máquinas. Ela pressupõe a coexistência entre tecnologia e dignidade, entre eficiência e empatia, entre racionalidade técnica e razão moral. O Estado Algorítmico de Direito, que dela decorre, não é o Estado da automação, mas o Estado que submete a automação à legalidade e à moralidade. Somente sob esse paradigma será possível garantir que a inovação tecnológica não destrua o núcleo ético que sustenta a civilização jurídica: o reconhecimento da pessoa como fim em si mesma.

A justiça do futuro não será medida pelo número de processos julgados, mas pela capacidade de preservar a dignidade humana em cada decisão. O desafio não é apenas programar melhor as máquinas, mas educar moralmente os que as programam e os que delas se servem. A advocacia, nesse cenário, continua a ser o último bastião da liberdade. E, enquanto houver advogados conscientes de seu papel garantista, a justiça continuará a ser humana — mesmo em tempos de algoritmos.

REFERÊNCIAS:

BLACKMAN, Reid. *Máquinas Éticas*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024.

CINTRA, Erickson Brener de Carvalho. *A Informatização do Processo Judicial e seus Reflexos no Poder Judiciário, no Superior Tribunal de Justiça e na Sociedade Brasileira*.

Monografia de conclusão de especialização em Gestão Judiciária. 138 f. Universidade de Brasília – UNB, Brasília, 2009.

FERRAJOLI, Luigi. *Direito e Razão: Teoria do Garantismo Penal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

FULLER, Greice Patricia. *Medidas Cautelares e Meios de Prova nos Crimes Cibernéticos*. São Paulo: Revista dos Tribunais, vol. 1031/2021, p. 207-224, set. 2021. DTR\2021\45755.

LIMA, Renato Brasileiro de. *Manual de Processo Penal*. Volume único. 5. ed. Salvador: JusPodivm, 2017.

LOPES JUNIOR, Aury. *Direito Processual Penal*. 18. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2021. p. 237.

MEJÍA, Dimaro Alexis Agudelo. *La prueba: teoría y práctica*. Coordinadores académicos Dimaro Alexis Agudelo Mejía [et al.]. Editora Amalia María Cano Castaño. 1. ed. Medellín: Universidad de Medellín; Selo Editorial Universidad de Medellín, 2019.

NEIL, Cathy O'. *Algoritmos de Destruição em Massa*. São Paulo: Rua do Sabão, 2021.

NERES, Winícios Ferraz. *A cadeia de custódia dos vestígios digitais sob a ótica da Lei nº 13.964/2019: aspectos teóricos e práticos*. Disponível em: <http://escola.mpu.mp.br/publicacoes/boletim-cientifico/edicoes-do-boletim/boletim-cientifico-n-56-janeiro-junho-2021/a-cadeia-de-custodia-dos-vestigios-digitais-sob-a-otica-da-lei-n-13-964-2019-aspectos-teoricos-e-praticos>. Acesso em: 23 out. 2021.

NOBLE, Safiya Umoja. *Algoritmos da Opressão*. São Paulo: Rua do Sabão, 2022.

NUSSBAUM, Martha C. *Frontiers of Justice: disability, nationality, species membership*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2006.

SILVA, João. *A evolução das provas no processo penal: da materialidade física à digitalização*. Revista de Direito Digital, v. 15, n. 3, p. 45-60, 2020.

ZAGREBELSKY, Gustavo. *El Derecho Dúctil: Ley, Derechos, Justicia*. Madrid: Trotta, 1995.