XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II

IRINEU FRANCISCO BARRETO JUNIOR

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

JONATHAN CARDOSO RÉGIS

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

D597

Direito, governança e novas tecnologias II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Irineu Francisco Barreto Junior; Jonathan Cardoso Régis; José Renato Gaziero Cella. – Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-630-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II

Apresentação

No XIX Congresso Nacional do CONPEDI, realizado nos dias 07, 08 e 09 de dezembro de 2022, o grupo de trabalho “Direito, Governança e Novas Tecnologias II”, que teve lugar na tarde de 07 de dezembro de 2022, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos. Foram apresentados 16 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao direito.

Destaca-se que para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva, os coordenadores do grupo de trabalho dividiram as apresentações em três blocos.

O primeiro bloco de trabalhos foi marcado com as exposições e os debates sobre os seguintes artigos: 1. PROVA DIGITAL E O IMPACTO DAS “NOVAS TECNOLOGIAS” SOBRE O PROCESSO PENAL: A NECESSIDADE DE ADOÇÃO DE STANDARDS DE CIENTIFICIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS GARANTIAS INDIVIDUAIS; 2. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA E A DESIGUALDADE SOCIAL COMO FATOR IMPEDITIVO PARA A CONCRETUDE DA DIGNIDADE HUMANA; 3. A EFETIVIDADE DOS PROGRAMAS DE COMPLIANCE; 4. MÁQUINAS “INTELIGENTES”: ANÁLISE A PARTIR DA PSICOLOGIA COGNITIVA E DA PERSPECTIVA CARTESIANA E O PODER ESTRITAMENTE DECISÓRIO QUE REQUER FRAMEWORK; e 5. RUÍDO, VIESES E ALGORITMOS: BENEFÍCIOS E RISCOS DO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SISTEMA DE JUSTIÇA.

O segundo bloco de artigos teve os seguintes trabalhos apresentados e debatidos: 1. ESTADO E GLOBALIZAÇÃO: EM BUSCA DE UMA GOVERNANÇA GLOBAL EM PROL DO DIREITO HUMANO AMBIENTAL; 2. A ERA GLOBAL NA SOCIEDADE

PÓS-INDUSTRIAL E SEUS REFLEXOS NO DIREITO POSITIVO; 3. SOCIEDADE INFORMACIONAL E PERFORMATIVIDADE DOS CORPOS: REFLEXOS NO USO DO ESPAÇO URBANO; 4. CIDADE, ESPAÇOS E TECNOLOGIAS: UMA AMBIVALÊNCIA VIGILANTE? 5. A EVOLUÇÃO DO DIREITO DE PROPRIEDADE: A FORMA DE AQUISIÇÃO DOS BENS MÓVEIS E A RELAÇÃO COM OS BENS DIGITAIS.

As discussões do terceiro bloco congregaram as apresentações dos seguintes trabalhos: 1. A DEMOCRACIA PARTICIPATIVA DIGITAL COMO UM NOVO PARADIGMA: REFLEXÕES SOBRE SUA UTILIZAÇÃO NA POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL; 2. A POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO CONTEXTO DA DEMOCRACIA PARTICIPATIVA DIGITAL: REPRODUÇÃO DO ASSISTENCIALISMO OU CONQUISTA DE DIREITO? 3. COMPLIANCE E A GESTÃO DE CRISES; 4. O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO DESENVOLVIMENTO E NA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇAO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EFETIVAS; 5. O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, MEIO AMBIENTE E O COMBATE A LAVAGEM DE CAPITAIS; e 6. A AVALIAÇÃO DOCENTE POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO CONSTITUCIONAL À EDUCAÇÃO DE QUALIDADE.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Irineu Francisco Barreto Junior

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dr. Jonathan Cardoso Régis

PROVA DIGITAL E O IMPACTO DAS "NOVAS TECNOLOGIAS" SOBRE O PROCESSO PENAL: A NECESSIDADE DE ADOÇÃO DE STANDARDS DE CIENTIFICIDADE PARA A PRESERVAÇÃO DAS GARANTIAS INDIVIDUAIS

DIGITAL EVIDENCE AND THE IMPACT OF "NEW TECHNOLOGIES" ON CRIMINAL JUSTICE: THE NECESSARY ADOPTION OF CIENTIFICAL STANDARDS FOR THE PRESERVATION OF INDIVIDUAL RIGHTS

Alexandre Claudino Simas Santos [1]

Resumo

A evolução da tecnologia, principalmente no campo da ciência computacional, é cada vez mais sentida no dia a dia dos cidadãos, em uma escala global. Ainda que a revolução tecnológica se reverta em importantes acréscimos positivos à sociedade, tem-se que esse desenvolvimento ao mesmo tempo apresenta reflexos jurídicos negativos quanto à preservação das garantias individuais, notadamente quanto à influência das provas digitais nos procedimentos criminais. Este artigo tem como objetivo discorrer sobre a necessidade de fixação de standards científicos para as provas digitais como forma de controle sobre a qualidade da prova com vista à preservação das garantias individuais. Na fase de investigação utilizou-se o método indutivo, na fase de tratamento de dados o método cartesiano e, no relatório dos resultados, foi empregada a base lógico-indutiva. Constatou-se que a introdução de "novas tecnologias" no contexto dos procedimentos criminais é inevitável, porque inserida no contexto da revolução tecnológica global, e que as teorias (tanto hermenêuticas, para análise do juízo de direito, quanto epistemológicas, para análise do juízo de fato) encontram dificuldades práticas de aplicação em face dessa realidade. Concluiu-se, ao fim, que é necessária uma aproximação das leis com as normas técnicas para o estabelecimento de standards de cientificidade capazes de reduzir o subjetivismo das decisões.

Palavras-chave: Teorias do direito, Epistemologia, Valoração da prova penal, Prova digital

Abstract/Resumen/Résumé

The evolution of technology, especially in the field of computer science, is increasingly felt in the daily lives of citizens, on a global scale. Although the technological revolution results in important positive additions to society, this development at the same time has negative legal consequences regarding the preservation of individual rights, notably regarding the influence of digital evidence in criminal proceedings. This article aims to discuss the need to establish scientific standards for digital evidence as a way of controlling the quality of the evidence and preserving individual guarantees. In the investigation phase, the inductive method was used; in the data processing phase, the Cartesian method was adopted; and, in

[1] Mestrando do Programa de Mestrado em Ciência Jurídica - PPCJ - UNIVALI. Bolsista CAPES/PROEX. E-mail: alexandresimassantos@gmail.com. Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4514653510854395. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4898-8287.

the results report, the logical-inductive basis was used. It was possible to conclude that the introduction of “new technologies” in the context of criminal proceedings is inevitable because it is inserted in the context of the global technological revolution, and that the theories (both hermeneutical, for the analysis of the legal rule, and epistemological, for the analysis of the facts) face practical difficulties when applied to this reality. In the end, the conclusion is that it’s necessary to bring together the legal rules and the technical norms to establish scientific standards capable of reducing decisions subjectivism.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Theories of law, Epistemology, Criminal evidence evaluation, Digital proof

1. INTRODUÇÃO

A história da Ciência Jurídica é contada pela incessante tentativa de formular um modelo teórico que sustente a legitimidade das decisões judiciais. Desde a passagem do estado de natureza – caracterizado por Hobbes (2003, p. 2011) como um *bellum omnium contra omnes*[1] – ao estado civil, a bússola da Ciência Jurídica ora aponta para o jusnaturalismo, ora para o juspositivismo (seja o de ideologia extremista-forte ou moderada-fraca, conforme classificação de Bobbio), passando pela (re)aproximação entre o Direito e a moral por meio de abordagens classificadas como "pós-positivistas" – do principiologismo constitucionalista de Dworkin e Alexy ao pragmatismo de Posner (BARROSO, 2009).

Buscando por um ideal de integridade ou completude do sistema jurídico, é inegável que o Direito vem se equilibrando no fio da navalha entre a rigidez da letra fria da lei e a insegurança jurídica dos conceitos vagos e maleáveis extraídos das normas. Assombrada pelos fantasmas do autoritarismo e do ativismo judicial, a Ciência Jurídica abre novos espaços de saber e cada vez mais incorpora novas tecnologias intelectuais (LÉVY, 1993) aos atos jurisdicionais, até mesmo como forma de aplacar a crise de "confiança pública na sabedoria e na potência do Estado" (BAUMAN; BORDONI, 2016, p. 20) caracterizadora do fenômeno da antipolítica que atinge o Judiciário não menos que os demais poderes.

Além dos aportes teóricos à hermenêutica, a busca pela racionalidade no Direito tem levado, ainda que em menor escala em termos de produção teórica, à necessidade de sistematização da justificação das decisões judiciais que convida a uma releitura da Teoria da Prova, mormente no que diz respeito ao peculiar processo de cognição inerente ao ato de julgar. Nesse contexto é que surgem os embates jusfilosóficos em torno do conceito de verdade, dado os pressupostos dissonantes pelos quais se norteiam as diferentes abordagens – epistemologia jurídica (ou judiciária), epistemologia da passeidade (KHALED JR., 2013), entre outras –, ainda que todas pareçam buscar o objetivo comum de reduzir o espaço de discricionaridade do julgador.

Todavia, a velocidade com que o Direito se abre para esse conhecimento tem se mostrado insuficiente frente à evolução tecnológica. Enquanto a reformulação dos sistemas jurídicos dá-se em ritmo lento ao comparação à realidade global, os sujeitos locais envolvidos nos processos judiciais são violentamente dragados pela entrada da tecnopolítica no campo

[1] Porque onde não há república, conforme já se mostrou, há uma guerra perpétua de cada homem contra o seu semelhante, na qual portanto cada coisa é de quem a apanha e conserva pela força, o que não é propriedade nem comunidade, mas incerteza. (HOBBES, 2003. p. 211)

jurisdicional, notadamente na jurisdição criminal (CAPELLER, 2018, p. 91-109), de onde exsurgem as mais graves consequências da anomia estatal fruto de uma crise democrática que tem, na falta de efetividade de suas técnicas de garantia, uma de suas principais (e nefastas) características (FERRAJOLI, 2011, p. 10).

Nesse cenário, o processo penal vê ampliada suas lacunas e é distanciado da sua função primordial de limitador do poder punitivo estatal, cedendo ao subjetivismo do livre convencimento do julgador, facilmente moldável aos movimentos antidemocráticos da lei e da ordem.

Longe de se propor a mergulhar na profundidade das Teorias do Direito mencionadas, este artigo pretende analisar como a introdução das novas tecnologias no Processo Penal é capaz de gerar, como efeito colateral, a destruição das garantias individuais e a consolidação do processo de maximização da faceta penal da globalização neoliberal (ROSA; SILVEIRA FILHO, 2020, p. 39), e de que forma o "verniz de cientificidade" que dela emana contribui para esse processo.

Por fim, pretende-se aproximar de um caminho para que a inclusão das provas digitais no processo penal ocorra de forma a garantir a qualidade e o devido exercício do contraditório sobre elas, sempre com o objetivo de preservar as garantias individuais.

2. O DESENVOLVIMENTO DO DIREITO COMO CIÊNCIA E O FOCO NA INTERPRETAÇÃO DAS NORMAS

Em termos históricos, tem-se que a dogmática jurídica tradicional característica do Estado Moderno teve como base filosófica o pensamento jusnaturalista, que foi combustível para as revoluções liberais (Francesa, Americana, Gloriosa) sob influência de Locke e Rousseau, seguido do movimento de codificação do Direito (vide Código Civil francês, conhecido como Código Napoleônico), de forma a se incorporar na tradição jurídica romano-germânica. Conforme ensina Barroso, é nesse ponto, no entanto, que ocorre o cerceamento da atuação criativa do magistrado, dado que a codificação e a influência da Escola da Exegese implicaram "apego ao texto e à interpretação gramatical e histórica" em nome de "uma interpretação pretensamente objetiva e neutra" (BARROSO, 2009, p. 323).

No Século XIX a ascensão do Positivismo inseriu a lei como expressão superior da razão, a noção de um sistema jurídico completo e autossuficiente e passou a conceber o Direito como ciência, tendo no Estado sua única fonte. Separado da filosofia, o Direito viu-se ausente de reflexão sobre o próprio saber e a sua legitimidade, adotando o silogismo de subsunção do

fato à norma fundado na ideia do "juiz como boca da lei" (julgador refém da separação da poderes e sem papel criativo), definindo-se pelas presentes características: caráter científico; b) emprego da lógica formal; c) pretensão de completude; d) pureza científica; e) racionalidade da lei e neutralidade do intérprete.

Ato contínuo, a Teoria Crítica do Direito apresentou um conjunto de ideias questionadoras do saber jurídico tradicional, com ênfase no caráter ideológico do Direito, equiparando-o à política e denunciando seu caráter de legitimação de poder e como instrumento de dominação operado pelas classes dominantes. Resistindo à noção tradicional de completude ao preconizar que o Direito não se limitava à lei, passou a conceber que é dado ao intérprete buscar o ideal de justiça em outras fontes, inclusive valendo-se de conhecimentos teóricos diversos (sociologia e filosofia).

Na mesma linha seguiu a teoria crítica no Brasil, manifestada em várias vertentes de pensamento (epistemológico, sociológico, semiológico, psicanalítico e teoria crítica da sociedade), também denunciando o Direito como instrumento de dominação de classe. A teoria clássica, não obstante, prevaleceu, favorecida pela instauração da Ditadura Militar, que instaurou ambiente hostil às críticas filosóficas lançadas contra a ordem vigente.

O pós-positivismo, por sua vez, representou a superação do positivismo jurídico iniciada na metade do Século XX, momento histórico em que o processo civilizatório não mais permitia a separação entre ética e norma, ao mesmo tempo em que não se desejava um simples retorno à vagueza e subjetividade típicas do jusnaturalismo. Reintroduziram-se, pois, os ideias de justiça e legitimidade no sistema positivado.

Por intermédio do constitucionalismo o Direito se reaproximou da ética e da filosofia, campos dos quais são extraídos valores que passam a ser materializados em princípios abrigados e normatizados pela Constituição, oriundos das mais diversas fontes ("respeito ao próximo" da tradição judaico-cristã; não-contradição da filosofia aristotélica; enunciado básico do direito romano etc.). Esse processo promoveu a cristalização, ressignificação e incorporação de direitos já consagrados ou novos, os quais sintetizam os valores ideológicos de uma sociedade e pautam a atuação do intérprete da lei.

Distinguem-se, a partir de então, os princípios das regras (normas em geral), nada obstante a ausência de hierarquia entre elas (princípio da unidade da Constituição): os primeiros revelam maior grau de abstração, integram-se de carga valorativa e fundamento ético, ou "mandados de otimização", conforme Alexy (2015, p. 90), e operam pela lógica da ponderação, enquanto as segundas são proposições objetivas destinadas a situações específicas, funcionando

através da lógica do “tudo ou nada”, ou “mandados de definição” (ALEXY, 2015, p. 90), e da subsunção.

Desenvolve-se, assim, a Ciência Jurídica na seara da hermenêutica, destacando-se a teoria da argumentação, que se ocupa de “verificar a correção dos argumentos apresentados em suporte de uma determinada conclusão ou ao menos a racionalidade do raciocínio desenvolvido em cada caso”, permitindo aferir a correção ou validade da decisão judicial por meio da análise dos parâmetros da: a) existência de fundamentos jurídico-normativos da decisão; b) possibilidade de universalização dos critérios por ela adotados; e c) orientação através dos princípios instrumentais (supremacia da Constituição, presunção de constitucionalidade das leis e atos do poder público, interpretação conforme a constituição, unidade da Constituição, razoabilidade/proporcionalidade e efetividade) e materiais (fundamentais, gerais e setoriais).

Um dos expoentes do pós-positivismo, Ronald Dworkin (2010) formulou sua teoria da interpretação do direito constitucional como a aplicação do direito pelo princípio da integridade: nem tão moderada (ou “construcionista”) a ponto de proibir que o julgador extraia da carta política os princípios de equidade e justiça capazes de conduzir à melhor solução ao caso concreto, para além da literalidade do texto; e nem tão ativista de maneira a tornar decisão judicial casuística, vaga de sentidos, transgressora das limitações institucionais (precedentes e relação entre a Corte e o Congresso, por exemplo) e um simples meio para atingir objetivos sociais que atendam a concepções particulares acerca dos princípios, modelo que pressupõe a obrigatória incorporação da teoria moral e da filosofia ao Direito.

Em contraposição, é possível citar ainda a teoria pragmática de Posner (2010), com a aproximação entre o Direito e um realismo político e econômico de caráter liberal.

Desse breve resumo dessume-se que a evolução do Direito como ciência está intimamente ligada com a norma e seus processos de validade, eficácia e interpretação.

3. DA HERMENÊUTICA À EPISTEMOLOGIA DA PROVA: RECONSTRUÇÃO DO PASSADO E A QUESTÃO DA VERDADE

Se a hermenêutica teve papel central no movimento de “cientifização” do Direito, passando desde então a ser profundamente estudada, o mesmo não pode se dizer sobre as técnicas de argumentação probatórias e possíveis modelos de determinação dos fatos.

Consoante assevera Badaró (2019, p. RB-2.1), a Ciência Jurídica vem se dedicando muito menos ao processo de abordagem da prova pelo julgador do que aos métodos de interpretação da norma:

> No mundo jurídico, contudo, até pouco tempo, o chamado "juízo de fato" era pouco explorado, havendo uma relativa indiferença dos aplicadores do direito em relação à prova dos fatos debatidos no processo. Na formação do profissional do direito, enquanto conhecedor das leis, a atividade hermenêutica parece ter uma *status* mais elevado do que as questões sobre o juízo de fato. As faculdades de Direito são, em última análise, escolas de lei.

Do ponto de vista histórico, a influência da doutrina iluminista sobre a prova penal introduziu e disseminou o sistema do livre convencimento motivado (ou da persuasão racional) como forma de se contrapor às arbitrariedades propiciadas pelo sistema da prova tarifada típica da ordália dos Tribunais da Inquisição. Mas, segundo Ferrajoli (2011, p. 139), a forma com que foi estruturada essa superação culminou na transformação da fórmula do livre convencimento em um fator legitimador da arbitrariedade judiciária:

> El abandono de las pruebas legales en favor de la libre convicción del juez, sin embargo, por el modo en que se concibió y practicó por la cultura jurídica post-ilustrada, se corresponde con una de las páginas políticamente más amargas e intelectualmente más deprimentes de la historia de las instituciones penales. La fórmula de la «libre convicción», que por sí misma expresa sólo un trivial principio negativo que debe ser integrado con la indicación de las condiciones no legales sino epistemológicas de la prueba, en realidad fue acríticamente entendida como un criterio discrecional de valoración sustitutivo de las pruebas legales. Recibida en tal sentido por la doctrina y la jurisprudencia, permitió eludir a ambas, en el plano teórico y en el práctico, el enorme problema de la justificación de la inducción, sobre el que, de Hume en adelante, se ha esforzado la reflexión epistemológica. Y ha terminado por transformarse en un tosco principio potestativo idóneo para legitimar el arbitrio de los jueces. Así, ha ocurrido que el rechazo de las pruebas legales como condiciones suficientes de la condena y de la pena se ha convertido de hecho en la negación de la prueba como condición necesaria de la «libre convicción» sobre la verdad de los presupuestos de una y otra; y que el principio de la libre convicción, en vez de actuar como presupuesto indispensable de la garantía de la carga - o, cuando menos, de la necesidad- de la prueba, ha entrado en contradicción con ella, haciendo vana toda su función normativa.

Sob o pálio do livre convencimento, traduzido para a legislação processual brasileira como "livre apreciação da prova" (proclamado no artigo 155 do Código de Processo Penal), alastraram-se mecanismos legais e procedimentos decisórios que, sob pretexto de "atingirem a verdade real", favoreceram o subjetivismo das decisões e serviram para afastar ou relativizar regras de caráter garantista como a da presunção de inocência (vide o recurso retórico do *in dubio pro societate*) e do contraditório (aqui, com a supervalorização dos elementos indiciários).

Quanto a este último, aliás, vê-se que a resistência à evolução democrática do processo penal impediu que a restrição à valoração da prova indiciária fosse completa, de modo que a reforma introduzida pela Lei n. 11.690/2008 timidamente incluiu a impossibilidade de condenação com base "exclusivamente" na prova produzida na fase inquisitória, ainda permitindo a atribuição de valor probatório a elementos indiciários que, não raro, preponderam na formação de um juízo condenatório.

Da preocupação com o cenário de arbitrariedade decisória é que decorre a necessidade de construção de um sistema racional limitador da discricionaridade. Propondo um caminho por meio da epistemologia jurídica, asseveram Janaina Matida e Rachel Herdy (2019, p. 133-155):

> Contudo, estudos recentes têm atribuído outro sentido à expressão. "Epistemologia Jurídica" tem sido empregada para fazer referência ao desafio de se justificar proposições sobre questões de fato que são apresentadas em um processo judicial. Nessa segunda acepção, a Epistemologia Jurídica reflete preocupações com o conhecimento dos fatos e não do direito. Não se trata de problematizar a produção do conhecimento jurídico. A questão que interessa é a justificação das proposições sobre os fatos que integram o raciocínio do julgador no momento em que se lhe exige uma decisão sobre quem merece a tutela jurisdicional no caso individual. Essa forma de entender a Epistemologia Jurídica requer um retorno à Epistemologia Tradicional enquanto disciplina filosófica. Enquanto os epistemólogos em geral ocupam-se da justificação de uma proposição fática p, os epistemólogos jurídicos ocupam-se da justificação de uma proposição p quando esta é uma informação relevante para a decisão judicial. Concretamente, a Epistemologia Jurídica é um tipo de Epistemologia Aplicada – um estudo sobre o sistema jurídico como uma prática institucional que tem como um de seus objetivos a busca pela verdade.

A abordagem científica sobre o processo decisório visa, pois, a definição de um *standard* probatório lógico, uma sistematização do percurso decisório a fim de que o resultado ao final seja dotado de maior grau de legitimidade e menos propenso ao erro, o que se mostra louvável para fins de modernização do processo de decisão voltado à consolidação da proteção das garantias individuais.

Não obstante, a exemplo do que ocorre no campo da hermenêutica, a epistemologia aplicada à prova judicial também suscita embates teóricos, notadamente no tocante à "questão da verdade". É que se a premissa da "verdade real" é justamente um dos sustentáculos do livre convencimento que hoje vigora, o seu enfrentamento por meio de um processo cujo objetivo é a "busca pela verdade" sugere aparente contradição, que somente pode ser esclarecida com a problematização do "modelo de verdade" a ser considerado.

Os diálogos entre Michele Taruffo e Bruno Cavallone em torno da verdade no processo são emblemáticos e bem ilustram a controvérsia. Para Taruffo (2010), a negação da busca pela verdade no processo é injustificável, a ponto de configurar verdadeira "verifobia" por parte daqueles que insistem em negá-la: "Ho solo scritto che poiché nel processo le norme si applicano ai fatti (e ciò non significa – mi pare ovvio – confondere i due aspetti del giudizio) l'applicazione della norma non può ritenersi corretta se i fatti non sono stati accertati in modo veritiero".

Cavallone (2012, p. 12), por sua vez, defende a necessidade de controle processual do ato decisório, porém sem vinculá-lo à pretensão de se atingir a verdade:

> Ma il fatto è che la valenza simbolica dell'amministrazione della giustizia, la correttezza del procedimento e la qualità della decisione non possono essere viste come valori indipendenti, o addirittura confliggente, oggetto di scelte ideologiche opposte da parte degli amici e dei nemici della verità, perché sono condizioni parimenti indispensabili della «buona giustizia». La decisione distillata nella solitudine e nel segreto del suo «laboratorio» da un giudice che ha disapplicato le forme del procedimento (rispettate invece scrupolosamente da Bridoye, convinto che *forma mutata mutatur substanti*a) potrà anche essere «veritiera» secondo rigorosi parametri epistemologici, ma sarà inevitabilmente *ingiusta*. […] Senza mai dimenticare, infine, l'importanza che ha, in funzione di una decisione razionale e «giusta», anche una corretta e rigorosa organizzazione del procedimento e di ogni suo atto, costruita prima di tutto sull'effettivo rispetto del contraddittorio, sia tra le parti che tra di esse e il giudice, ed anche – perché no – rispettosa di accettabili *standards* di decoro formale, troppo spesso dimenticati nei nostri tribunali.

Ao lançar mão das bases do que chama de "epistemologia da passeidade", Khaled (2020) reconhece como importante a contribuição de Ferrajoli e Taruffo para o abandono do conceito de "verdade real" que, como já visto, foi vetor de decisionismos incompatíveis com a estrutura acusatória do devido processo legal. Contudo, segundo o autor, há que se dar um passo além na quebra de paradigma, porquanto substituir a "verdade real" pela "verdade correspondente" não alcança traduzir para o processo a complexidade do real e, mais do que isso, permite a continuidade de um método decisório que busca a condenação a qualquer custo:

> Ao discutir a questão, Ferrajoli efetivamente deu um passo além do que tradicionalmente é tido como uma "verdade real" apreensível pelos meios que o processo disponibiliza, mas infelizmente foi incapaz de romper com o limite discursivo da verdade correspondente. O mesmo pode ser dito de Taruffo, que preso aos parâmetros do racionalismo moderno, também permaneceu vinculado à mesma estrutura de pensamento: um critério de verdade correspondente, ainda que de forma madura e não ingênua, como proposto pelo autor, não basta para promover o urgente e necessário rompimento discursivo. Em última análise, tanto Ferrajoli quanto Taruffo assumem o modelo de verdade como correspondência, ainda que aproximada e relativa; não rompem com a racionalidade de uma violenta *ambição* pela verdade, apenas a matizam, o que é insuficiente para a concretização de uma estrutura acusatória de contenção regrada do poder punitivo. (ROSA; KHALED; 2020, p. 57)

A abordagem de Khaled, ao sugerir a adoção de um processo epistemológico que rompe com o "isolamento do discurso jurídico" (ROSA; KHALED; 2020, p. 58), aproxima o ato jurisdicional da historiografia ao pressupor que o percurso de uma decisão passa pela reconstrução de eventos passados cuja reprodução fidedigna tal qual ocorreram é impossível. Isso posto, sobrariam ao julgador apenas os "rastros do passado", que seriam a "matéria-prima das provas processuais" (ROSA; KHALED; 2020, p. 65).

Assim é que a noção de verdade, se não completamente rejeitada, deve ser compreendida como uma "(re)produção analógica do passado e não enquanto correspondência – ainda que relativa ou aproximada – em relação a um evento que pertence a um tempo escoado" (ROSA; KHALED; 2020, p. 74), cujo caráter "deve conduzir à ênfase nas regras do jogo e, logo, à separação das funções de acusar e julgar e à gestão da prova nas mãos das partes", com

"controle mais rigorosos [...] em detrimento de qualquer potencial ambição de verdade" (ROSA; KHALED; 2020, p. 78).

No item a seguir, que tratará da problematização em torno da relação entre as novas tecnologias e o processo penal, se verá que a reconstrução dos fatos em meio a um cenário de acelerada evolução tecnológica apresenta desafios ainda maiores ao processo penal, os quais, se não resolvidos o quanto antes, continuarão se revertendo em prejuízo dos acusados.

4. NOVAS TECNOLOGIAS E PROCESSO PENAL: A COMPLEXIDADE DA PROVA DIGITAL E OS REFLEXOS NO ATO DECISÓRIO

Se em um mundo analógico o processo de reconstrução dos fatos já se mostrava complexo, a tarefa não se torna menos tortuosa em um contexto de hipertrofia tecnológica que se desenvolve alta o suficiente para tornar as prescrições normativas obsoletas em um curto espaço de tempo. Embora seja difícil listar o que seriam as "novas tecnologias" sem correr o risco de se parecer desatualizado[2], tem-se que o arsenal tecnológico aqui referido está relacionado às evidências digitais incluídas no âmbito científico conhecido como *digital forensics* ou informática forense, que estuda "as problemáticas técnicas e jurídicas relacionadas às investigações sobre dados digitais"[3].

O aumento do fluxo de dados digitais (social, informacional, comercial), a crescente utilização das tecnologias de controle, a reinvenção das práticas criminosas cibernéticas e a consequente resposta estatal a essa criminalidade compõem um fenômeno que oferece tanto novas oportunidades quanto novos desafios à atividade recognitiva.

Alheia a essa complexidade, a legislação processual penal brasileira se fia no já criticado "livre convencimento" e nada dispõe sobre o tratamento da prova digital. Enquanto a doutrina italiana discute a tipicidade da prova digital e a sua adequação ou não à espécie de

---

[2] As principais discussões sobre a chamada "nova prova científica" costumam ser mais agudas no que diz respeito à aceitação de tais conhecimentos no processo. Não é qualquer conhecimento científico, mas apenas os conhecimentos científicos novos ou modernos, que exigem técnicas ou métodos de grande especialização, que se enquadram na chamada "nova prova científica'. Nem se trata de uma matéria que possa vir a ser disciplinada pelo legislador, por exemplo, estabelecendo um catálogo de novos conhecimentos científicos aceitáveis no processo. Primeiro, porque o rol nunca estaria completo e seria necessária uma constante atualização pelo legislador, o que nem sempre se verifica. Segundo, porque o tema efetivamente pertence ao patrimônio da pesquisa científica e tecnológica exorbitando da competência legislativa. (BADARÓ, 2019, p. RB-3.6)

[3] Ed in effetti, al giorno d'oggi, nel corso delle indagini preliminari, vengono quotidianamente impiegate conoscenze del particolare ambito scientifico noto come *computer forensics*, o informatica forense, vale a dire quel settore di ricerca che studia «le problematiche tecniche e giuridiche correlate alle investigazioni sui dati digitali». (PITTIRUTI, 2017. p. 3)

"prova científica", o Código de Processo Penal Brasileiro nem sequer define o conceito de "prova atípica", no qual se poderia enquadrá-la.

A introdução da cadeia de custódia – para o tratamento e preservação da prova penal – promovida pela Lei n. 13.721/2018, foi certamente um avanço na questão, já que traça linhas gerais para a preservação da "mesmidade da prova" (PRADO, 2014, p 16-17), cujas características de imaterialidade, fragilidade, efemeridade, alterabilidade e complexibilidade (ZICCARDI, 2007, p. 60) a tornam carecedora de especial atenção em seu manuseio.

O regramento mencionado tem como destinatários os agentes públicos reconhecedores do elemento identificado como de interesse forense, haja vista a disposição de que a cadeia se inicia "com a preservação do local de crime ou com procedimentos policiais ou periciais nos quais seja detectada a existência de vestígio", mas convém destacar que esse nem sempre é o caminho que o vestígio percorre para chegar ao processo.

Elementos como registros em áudio, vídeo, fotografias e arquivos digitais em geral, quando não produzidos no contexto da investigação (ou seja, não classificados como "prova constituída"[4], das quais são exemplo as conversas obtidas por meio de interceptação telefônica autorizada judicialmente), são produtos de uma realidade externa ao processo (provas pré-constituídas[5]), de forma que mesmo a preservação da cadeia de custódia (já em momento endoprocessual) não é capaz de oferecer garantia razoável acerca da integridade das informações neles contidas.

Ao mesmo tempo, a aparente "fidelidade" dessas provas artificiais[6] (é indiscutível, por exemplo, o poder persuasório de um registro visual da agressão para uma acusação de lesões

---

[4] Prove costituite sono quelle formate all'interno della sede processuale latamente intesa, che include anche l'attività svolta dagli organi inquirenti: dichiarazioni rese da testi ed imputati, ricognizioni, confronti, perizie, esperimenti giudiziali, ecc. Prove precostituite sono tutte le altre, ossia le prove appartenenti ad una realtà esterna al processo (cose pertinenti al reato, dichiarazioni extraprocessuali, documenti, fotografie, videoregistrazioni, impronte digitali, e, più in generale, qualsiasi accadimento del mondo esterno che possa assumere rilevanza per la prova del fatto imputato). (FERRUA, 2018, p. 95)

[5] As provas pré-constituídas dizem respeito a fontes de conhecimento que existem fora do processo, em procedimentos extraprocessuais. Já as provas constituendas somente surgem no processo, sendo produzidas na fase instrutória. [...] Em suma, no que diz respeito ao regime legal de produção, enquanto as provas constituendas são 'produzidas em contraditório', as provas pré-constituídas são apenas 'submetidas ao contraditório', o que equivale, respectivamente, a um contraditório *forte* e a um contraditório *fraco.* (BADARÓ, 2019, p. RB-3.7)

[6] Le prove critico-indiziarie possono essere distinte in artificiali o naturali a seconda che siano o no congegnate dall'artificio umano allo scopo di provare (*rectius*, *anche* di provare, non essendo necessario che questa sia la loro unica funzione). Tra le prime, la fotografia, la registrazione di suoni o di immagini, le quali a loro volta possono essere costituite o precostituite a seconda che siano o no disposte nella sede processuale latamente intesa (ad esempio, la registrazione di un dialogo ad opera di un privato è prova precostituita, mentre è costituita in quanto sia disposta da organi inquirenti nel corso delle loro indagini, come accade con l'intercettazione). Tra le seconde, le cose pertinenti al reato, le impronte digitali e qualsiasi fatto induttivamente rilevante per la ricostruzione della condotta criminosa. (FERRUA, 2018, p. 103)

corporais, ou o áudio contendo xingamentos extraído de um aplicativo de mensagens eletrônicas no contexto de uma ação penal relacionada ao crime de injúria) as confere "pretensão de evidência" (ROSA; LOPES JR., 2015) capaz de satisfazer os anseios daqueles que concebem o processo penal como instrumento para a busca da "verdade real", o que, aliado à subjetividade permitida pelo sistema do livre convencimento, não raro culmina na valoração dessas provas como elemento central na decretação de uma sentença condenatória.

Por certo que as provas digitais apresentadas poderão ser submetidas a exame pericial, mas a medida não é automática e, a depender do grau de complexidade que o julgador a ela atribui, a análise técnica não será determinada. Por fim, caso venha a ser deferida a perícia, o resultado obtido se revestirá do *status* de "prova científica", o que suscita outras questões para as quais a legislação processual penal brasileira também não está ajustada.

É como bem explica Pittiruti (2017, p. 3), para quem a aplicação de critérios científicos à prova digital não deve nortear de forma a valoração como se perfizesse uma verdadeira "prova perfeita":

> Con riferimento alla valenza euristica del metodo scientifico, l'utilizzo di strumentazione tecnica fin dalla fase di raccolta del dato non deve, però, far equivocare il valore probatorio della *digital evidence*, nel senso di una perfetta equivalenza tra prova digitale e prova perfetta. Come la dottrina occupatasi dell'argomento ha chiarito, non esiste, invero, alcun metodo scientifico che possa portare ad approdi certi, potendosi al più ragionare in termini di alta probabilità delle conclusioni. Il che appare tanto più vero con riguardo al tema che ci occupa, a causa dei già accennati peculiari caratteri propri del dato che custodisce l'informazione probatoria, e che lo rendono quanto mai sfuggente.

Isso porque, no contexto da já propalada complexidade da prova digital, o encontro com as "novas tecnologias" desenvolvidas no campo da ciência computacional ampliou a necessidade de conhecimento técnico específico, o que pode render turva a noção dos atores processuais envolvidos acerca da qualidade da ciência aplicada. A falta de *standards* de cientificidade, como pontua Gil (2018), está no centro da questão:

> Más allá de la problemática señalada, tanto la especial consideración que se le otorga a la prueba científica como su creciente uso, evidencian el destacado papel que actualmente desempeña la ciencia en la reflexión judicial. Sin embargo, la legislación vigente no contiene definición alguna que permita identificar qué pruebas merecen el califi-cativo de científicas y cuáles no. Tampoco en la jurisprudencia española, europea o latinoamericana puede encontrarse alusión a los criterios que deben tenerse en cuenta a la hora de determinar la cientificidad de las pruebas. Puede decirse entonces que pese a la ascendente considera-ción que este tipo de evidencias recibe por parte de la judicatura y de la opinión pública, su naturaleza teórica ha sido ignorada por la mayoría de operadores jurídicos, quienes hasta la fecha no han reconocido esta modalidad probatoria como tipología o categoría diferenciable del resto de las pruebas, sirviéndose de ella en la práctica sin delimitar legal o jurisprudencialmente los rasgos que le son propios. La principal causa de esta omisión legislativa parece tener origen en la inexistencia de un concepto jurídico de ciencia, aparentemente necesario para establecer los límites con que trazar la forma y contenido de la prueba científica.

Quanto à fixação de critérios para aceitação da prova científica, talvez o maior dos marcos seja a decisão proferida pela Suprema Corte dos Estados Unidos no julgamento do caso *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.*, de 1993, em que se discutia a responsabilidade por danos congênitos causados em recém-nascidos decorrente de medicamento para náuseas prescrito às gestantes. Nela houve a superação do requisito único do *general acceptance* estabelecido no Caso Frye (1923), que deu lugar a quatro condicionantes, a saber:

1) *testability* (ou *falsifiability*): "testabilidade" ou "falsifcabilidade" (prefere-se o termo "falseabilidade", vide Morin[7]), que diz respeito à validade do conhecimento científico - testar para refutar;
2) *error rate*: cálculo sobre o risco de erro - *standard* probatório sobre o quanto de probabilidade de falha se admite;
3) *peer review and publication*: submissão do conhecimento à comunidade científica por meio de publicações, o que assegura que tenha sido analisado e contestado por outros especialistas;
4) *general acceptance*: já presente no *Frye Test*, como visto, diz respeito à aceitação do conhecimento pela comunidade científica.

Nos anos seguintes, outras duas decisões da Suprema Corte estadunidense complementaram a sequência de julgamentos correlacionados que ficou conhecida como *Daubert Trilogy:* no caso *General Eletric Co. v. Joiner*, de 1997, foi ampliada a possibilidade de aplicação do *Daubert Test* a outros tipos de prova pericial e afirmado o papel do juiz na análise da conclusão do perito em confronto com os dados analisados (possível reconhecimento de *analytical gap*[8] na decisão recorrida); já no caso *Kumho Tire Co. v. Carmichael*, de 1999, foi estendida a aplicação do *Daubert standard* a toda perícia, ainda que não realizada por

[7] Aqui entra a famosa palavra "falsificação", sobre a qual muito já se escreveu. Sem razão; o que significa essa palavra falsificação/falseabilidade empregada por Popper num sentido não previsto no léxico inglês? Ele quis encontrar uma palavra forte que pudesse fazer oposição a "verificabilidade". Ele disse: "Não basta que uma teoria seja verificável, é preciso que ela possa ser falsificada", isto é, que, eventualmente, se possa provar que ela é falsa É isso o que ele quis dizer e é por isso que os tradutores franceses de Popper fizeram uma tradução correta ao usar a palavra falseabilidade. Eles não eram ignorantes que não consultaram o dicionário e sim quiseram resgatar essa oposição, forte em Popper, entre a verificação e a falsificação. E, por que a oposição é tão importante em Popper? Bom, ela está ligada a uma crítica da indução. (MORIN, 2005, p. 39)

[8] Por *analytical gap* pode se entender a discrepância entre a conclusão proferida pelo perito e os dados por ele analisados.

cientistas, sem distinção entre conhecimento científico, técnico ou especializado, bastando que se trate de "conhecimento"[9].

Ainda que os *standards* de cientificidade enunciados pela Suprema Corte dos Estados Unidos na *Daubert Trilogy* demandem análise contextual considerando as particularidades do sistema da *common law*, tem-se que as decisões refletiram internamente na emenda à *Federal Rule of Evidence 702* e também nos sistemas jurídicos de *civil law*[10]. Sem adentrar na discussão sobre a necessária adequação dos sistemas de Justiça locais à transjudicialidade, a adoção das regras estadunidenses revela uma demanda em comum desses vários sistemas pelo estabelecimento de balizas criteriosas sobre as provas mais complexas.

Nessa linha, é de se dar atenção à proposta de Ziccardi (2009), com abordagem semelhante, mas voltada às provas digitais, considerando suas especificidades:

> (1) la *collection*, o raccolta. Bisognerebbe essere in grado di descrivere in ogni suo aspetto il processo attraverso il quale la fonte di prova è stata raccolta, dimostrando contestualmente che la procedura di acquisizione non ha in alcun modo alterato la fonte di prova; (2) *la catena di custodia*. Bisognerebbe dimostrare che, in una catena di eventi, la fonte di prova non ha subito contaminazioni dopo che è stata raccolta e durante la procedura di analisi; (3) *autenticazione*. Bisognerebbe poter dimostrare in ogni momento che la fonte di prova non è stata alterata in alcun modo rispetto allo stato che aveva nel computer originario; tale risultato si raggiunge, solitamente, con la firma elettronica del file; (4) *recovery*. Bisognerebbe sempre essere in grado di spiegare come i *file* cancellati e i frammenti di *file* sono stati custoditi, che cosa contengono i *file* temporanei, di *log* e di *swap*, e come le azioni di un potenziale criminale possano essere rivelate da tali informazioni o correlate a questi dati; (5) *verificabilità*. Bisognerebbe essere in grado di garantire che le conclusioni asserite siano verificabili anche con un'analisi di una terza parte o che alcune procedure, modalità operative o affermazioni rispondano a un determinato standard, o comunque agevolmente riconosciute dalla comunità scientifica di riferimento.

É também importante ter em mente que a realidade da evolução tecnológica computacional segue a tendência da crise pós-moderna de deslocamento do centro de poder

---

[9] 1. The *Daubert* factors may apply to the testimony of engineers and other experts who are not scientists. Pp. 7—13. (a) The *Daubert* "gatekeeping" obligation applies not only to "scientific" testimony, but to all expert testimony. Rule 702 does not distinguish between "scientific" knowledge and "technical" or "other specialized" knowledge, but makes clear that any such knowledge might become the subject of expert testimony. It is the Rule's word "knowledge," not the words (like "scientific") that modify that word, that establishes a standard of evidentiary reliability. 509 U.S., at 589—590. *Daubert* referred only to "scientific" knowledge because that was the nature of the expertise there at issue. *Id.,* at 590, n. 8. Neither is the evidentiary rationale underlying *Daubert*'s "gatekeeping" determination limited to "scientific" knowledge. Rules 702 and 703 grant all expert witnesses, not just "scientific" ones, testimonial latitude unavailable to other witnesses on the assumption that the expert's opinion will have a reliable basis in the knowledge and experience of his discipline. *Id.,* at 592. Finally, it would prove difficult, if not impossible, for judges to administer evidentiary rules under which a "gatekeeping" obligation depended upon a distinction between "scientific" knowledge and "technical" or "other specialized" knowledge, since there is no clear line dividing the one from the others and no convincing need to make such distinctions. Pp. 7—9. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 1999).

[10] Sobre esses impactos, ver: PINO, Adrian Simon. La prueba científica. **Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, 2017.

para o setor privado[11], de modo que as agências estatais passam a fazer uso de *softwares* e *hardwares* sem que para tanto haja critérios legais[12] ou normativas claras em torno das opções tomadas[13].

Além disso, há casos em que as evidências geradas em plataformas virtuais privadas operam por uma lógica específica da infraestrutura e de linguagem desenvolvidas por essas empresas, circunstância em que somente elas detêm a integralidade das informações necessárias à análise desses dados com maior segurança quanto à integridade da prova. Em suma: quando acessíveis as informações – pois nem sempre serão, vide caso "Apple *versus* FBI, em que a empresa de tecnologia se negou a cooperar com a agência federal para quebra da criptografia de *smartphones* (LICHTBLAU; BRENNER, 2016) –, não há segurança de que serão suficientemente auditáveis, ainda que por peritos capacitados, a menos que contem com a devida colaboração dos proprietários intelectuais e/ou dos agentes de tratamento[14].

---

[11] Segundo Ferrajoli (2015, p. 147-254), a fagocitose da política pelo capital financeiro se dá por meio de uma revolução institucional silenciosa desenvolvida em quatro ordens de razões: 1) assimetria entre a abrangência do poder estatal local e o caráter global dos poderes econômicos e financeiros; 2) concretização da doutrina liberal de imposição da lei de mercado (*lex mercatoria*) em sobreposição à política (incompatibilidade entre democracia e tecnocracia), em um duplo processo (desconstitucionalização e deslegificação); 3) a mais penosa, segundo Ferrajoli: distorção da esfera pública pela corrupção e pelo *lobby* privado (construção de *infra-Estado* oculto e paralelo); 4) específica dos países membros da União Europeia, as mudanças introduzidas pelos tratado regional que substituem o modelo constitucional dirigente pela ordem econômica liberal (vide arts. 26, 2; 106, 2; e 107, todos do Tratado de Constituição da UE), colocando de lado o sentido de unificação dos povos europeus relacionado ao compartilhamento de valores comuns relativos à sua civilização.

[12] Recent reports of possible partnership between Google and the government point to the kind of joint efforts—and shared challenges—that we are likely to see in the future… such arrangements will muddy the waters between the traditional roles of the government and the private sector… Cyberspace knows no borders, and our defensive efforts must be similarly seamless. (ZUBOFF, 2019, p. 119-120)

[13] Veja-se, por exemplo, o julgamento da Reclamação n. 49.369 pelo Supremo Tribunal Federal, de relatoria do Ministro Ricardo Lewandowski, em que se discutiu a validade da prova digital (consistente em conversas de WhatsApp armazenadas na nuvem) extraídas com emprego do aplicativo *Cellebrite Physical Analyzer*, classificado pela Escritório de Análise e Inteligência da Polícia Federal como "aplicativo forense [...] que nada mais é do que um programa comercial de computador adquirido pela Polícia Federal, destinado basicamente à leitura, decodificação e categorização de grandes volumes de dados". Da decisão monocrática proferida é possível extrair algumas informações relevantes, quais sejam: a) a alegação da defesa consistiu na impossibilidade de acesso completo aos dados nos quais se basearam a perícia; b) embora o juízo de origem tenha reconhecido o não fornecimento dos códigos *hash* de todos os arquivos disponibilizados, entendeu como preservada a cadeia de custódia e como materialmente garantido o contraditório sobre a prova, julgando ainda desnecessária a produção de prova pericial, argumentos corroborados pelo Ministro Relator; c) a explicação fornecida pelo departamento técnico da Polícia Federal no sentido de que os dados foram disponibilizados à defesa e que poderiam ser acessados integralmente com a utilização de *softwares* disponíveis no mercado integrou a fundamentação da decisão monocrática de improcedência da Reclamação, mas não houve menção a quais seriam esses programas nem se fez referência a dados técnicos capazes de validar essa afirmação.

[14] De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei n. 13.709/2018), os "agentes de tratamento" são tanto o "controlador" ("pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais") quanto o "operador" (pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador).

Sem embargo, é ilusório cogitar que o processo penal dará conta de positivar todas as regras necessárias para assegurar a qualidade da prova digital e evitar o exercício arbitrário da subjetividade decisória sobre elas. Como bem conclui Badaró ao comentar sobre a "nova prova científica", é infactível atribuir ao legislador a tarefa de estabelecer um "catálogo de novos conhecimentos" científicos aceitáveis no processo", já que "o rol nunca estaria completo e seria necessária uma constante atualização" (BADARÓ, 2019, RB-3.6).

Tampouco é realista exigir que o julgador, assumindo a função de *gatekeeper* da prova digital, corresponda às exigências de conhecimento técnico-científico a ponto de esteja qualificado, por si só, para o exercício de conformação entre as bases jurídicas tradicionais e a linguagem e os *standards* metodológicos dispersos. Nesse enquadramento, aponta Gil que o caminho na adoção pelo Direito de uma "perspectiva lo más multidisciplinar posible, actualizando sus planteamientos a medida que las tendencias científicas y filosóficas cambian" (GIL, 2018, p. 238).

Isso pressupõe, com efeito, que a Ciência Jurídica reveja o distanciamento estabelecido entre a lei e as normas técnicas, característico do escalonamento normativo hierárquico de Kelsen, o qual relega o conteúdo "não-jurídico" a um patamar inferior de "conveniência auxiliar" ou de *soft law*, cujo próprio conceito denota um lugar de desprezo normativo no qual são alocados os objetos pouco compreendidos pelos aplicadores do Direito.

Daí que a abordagem de Fydman (2018) sobre o tema das normas técnicas[15] tem especial valor. Nela o jurista identifica que as normas se tornaram instrumentos de vigilância e passaram a integrar o arsenal de controle social – fenômeno potencializado pelo desenvolvimento tecnológico dos *benchmarkings*, monitoramento por GPS e *big data*, novos conceitos incluídos na sociedade e disseminados na (alta) velocidade da globalização – e que elas não mais apenas coexistem, mas cada vez mais conflitam com as regras jurídicas e as instituições clássicas até então soberanas e centralizadoras:

> Assiste-se hoje, a uma nova fase dessa luta das normatividades técnicas e jurídicas, que assume um contorno, ao mesmo tempo aberto, portanto, necessariamente mais espetacular e mais crítico, neste período de grande reorganização social que constitui o período da globalização. Inúmeros exemplos podem ser observados desta concorrência que opõem as normas técnicas e administrativas às regras jurídicas clássicas há duas décadas, seja no campo global, seja no da construção europeia, que configura um verdadeiro "laboratório da globalização". (FRYDMAN, 2018, p. 54-55)

[15] Frydman relaciona o termo norma ao conceito inglês de *standard*, "que designa, ao mesmo tempo, tanto a norma técnica, como a norma ISO, por exemplo, como o modelo (de comportamento ou de um objeto), de padrão (de medida) ou de *benchmmark* (nível de referência)", enquanto o termo "regra" se refere às fontes jurídicas clássicas. FRYDMAN, Benoit. **O fim do Estado de Direito**: governar por *standards* e indicadores. 2. ed. rev. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.

Assim é que a integração entre a legislação e as normas técnicas que tratam de *standards* metodológicos próprios da *digital forensics*, nos quais se destacam as normas da ISO - *International Organization for Standardization* e da IEC - *International Electrotechnical Commission*, bem como diretrizes mais específicas, as normativas da União Europeia em matéria de inteligência artificial (UNIÃO EUROPEIA, 2002), podem fornecer um norte na busca pela redução do subjetivismo na análise da prova digital, atenuando, assim, os impactos negativos sobre os direitos fundamentais derivados da má abordagem desses elementos pelo julgador no ato de reprodução analógica dos fatos que é inerente à decisão judicial.

5. CONCLUSÃO

Este artigo procurou discorrer sobre a necessidade de modernização do sistema processual penal brasileiro para adequação às novas tecnologias, notadamente quanto à prova digital.

Constatou-se, em um primeiro momento, que a Ciência Jurídica evoluiu centrada nos dilemas em torno da interpretação da norma e da concretude do sistema normativo, com grande ênfase no juízo de direito, enquanto a análise do juízo de fato permaneceu subjacente, vindo a ganhar maior atenção apenas mais recentemente, por meio de um movimento da abertura para outras áreas científicas, que permitiu o desenvolvimento de teorias voltadas à sistematização do processo de valoração da prova.

Nesse cenário, a epistemologia da prova surgiu como norte para a fixação de um *standard* probatório apto a reduzir o subjetivismo do julgador e a probabilidade de erro das decisões, mas as particularidades de sua aplicação à Ciência Jurídica suscitaram discussões importantes sobre a busca pela verdade, sobretudo no plano dos processos criminais.

Para mais, a "questão da verdade" no processo penal só fez agravar com a introdução de novas – e cada vez mais complexas – tecnologias ao leque de provas passíveis de apresentação em juízo, já que a capacidade de rastreamento das condutas humanas e a facilidade de obtenção desses dados ampliou os horizontes da reconstrução dos fatos.

Entretanto, a tentação pela aproximação de uma (inatingível) verdade por meio do uso desses implementos tecnológicos revelou seu potencial de ofuscar a fragilidade inerente à prova digital, cujo tratamento e, por fim, a valoração, demandam mínimo entendimento técnico do julgador sobre a qualidade da prova à sua disposição.

Foi possível inferir, nesse contexto, que o estabelecimento de *standards* de cientificidade pautados em normas técnicas, se devidamente incorporados pelo sistema jurídico,

podem bem orientar o caminho na busca de um sistema probatório que acompanhe as constantes mudanças tecnológicas da sociedade, mas que, sobretudo, faça cumprir a atribuição primordial do processo penal: a limitação do poder punitivo estatal.

6. REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ALCOCEBA GIL, Juan Manuel. Los estándares de cientificidad como criterio de admisibilidad de la prueba científica. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 4, n. 1, p. 215-242, jan./abr. 2018.

BADARÓ, Gustavo Henrique. **Epistemologia Judiciária e Prova Penal.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.

BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BAUMAN, Zygmunt; BORDONI, Carlo. **Estado de Crise**. Trad. Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

CAPELLER, Wanda. Tecnificação do campo penal e "*killer robots*": um atentado ao direito internacional humanitário. *In*: SILVEIRA, Alessandra (Coord.) **Interconstitucionalidade: Democracia e Cidadania de Direitos na Sociedade Mundial – Atualização e Perspectivas**. Vol. II. Braga: Uminho, 2018.

CAVALLONE, Bruno. In difesa della *veriphobia* (considerazioni amichevolmente polemiche su un libre recente di Michele Taruffo). In: **Rivista di Diritto Processuale**, Milão, vol. 65, n. 1, 2010.

DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Suprema Corte. Kumho Tire Co. v. Carmichael, 526 U.S. 137 (1999). **Cornell Law School Legal Information Institute**. Disponível em: https://www.law.cornell.edu/supct/html/97-1709.ZS.html. Acesso em: 19. ago. 2022.

FERRAJOLI, Luigi. **A democracia através dos direitos**: o constitucionalismo garantista como modelo teórico e como projeto político. Tradução de Alexandre Araújo de Souza et al. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

FERRAJOLI, Luigi. **Derecho y razón**: teoría del garantismo penal. 10. ed. Madrid: Trotta, 2011.

FERRUA, Paolo. La prova nel processo penale. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**. Porto Alegre, vol. 4, n. 1, p. 81-128, jan./mai. 2018.

FRYDMAN, Benoit. **O fim do Estado de Direito**: governar por *standards* e indicadores. 2. ed. rev. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.

HOBBES, Thomas. **Leviatã**. Tradução de João Paulo Monteiro et al. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

KHALED JR., Salah. **A busca da verdade no processo penal**: para além da ambição inquisitorial. Rio de Janeiro: Atlas, 2013.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo. Editora 34. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 1993.

LICHTBLAU, Eric; BENNER, Katie. Apple fights order to unlock San Bernardino gunman's iPhone. **The New York Times**, Washington, 17 fev. 2016. Disponível em: https://www.nytimes.com/2016/02/18/technology/apple-timothy-cook-fbi-san-bernardino.html. Acesso em: 18 ago. 2022.

MATIDA, Janaina; HERDY, Rachel. **As inferências probatórias**: compromissos epistêmicos, normativos e interpretativos. In Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. n. 73. jul/set 2019.

MORIN, Edgar. **Ciência** com **consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

PINO, Adrian Simon. La prueba científica. **Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, 2017.

PITTIRUTI, Marco. **Digital evidence e procedimento penale**. Turim: Giappichelli, 2017.

POSNER, Richard A. **Direito, pragmatismo e democracia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

PRADO, Geraldo. Ainda sobre a quebra da cadeia de custódia das provas. **Boletim do IBCCrim**, n. 262, set. 2014.

ROBERT, Alexy. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

ROSA, Alexandre Morais da; KHALED JR., Salah. In **dubio pro hell 3**: fascismo e poder punitivo. 1. Ed. Florianópolis: EMais, 2020.

ROSA, Alexandre Morais da; LOPES JR., Aury. A importância da cadeia de custódia para preservar a prova penal. **Consultor Jurídico**, 2015. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2015-jan-16/limite-penal-importancia-cadeia-custodia-prova-penal#_edn2. Acesso em: 19. ago. 2022.

ROSA, Alexandre Morais da; SILVEIRA FILHO, Sylvio Lourenço da. **Para um processo penal democrático**: crítica à metástase do sistema de controle social. 2. ed. Florianópolis: EMais, 2020.

TARUFFO, Michele. Contro la veriphobia. Osservazioni sparse in risposta a Bruno Cavallone. In: **Rivista di Diritto Processuale**, Milão, vol. 65, n. 1, 2010.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. **Proposta de Regulamento Do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em Matéria de Inteligência Artificial (Regulamento Inteligência Artificial) e altera determinados atos Legislativos da União**. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206. Acesso em: 18 ago. 2022.

ZICCARDI, Giovanni, **Le tecniche informatico-giuridiche di investigazione digitale.** In: LUPARIA, Luca; ZICCARDI, Giovanni (Org.). Investigazione penale e tecnologia informatica. L'accertamento del reato tra progresso scientifico e garanzie fondamentali. Milão: Giuffrè, 2007.

ZICCARDI, Giovanni. L'ingresso della *computer forensics* nel sistema processualpenalistico italiano: alcune considerazioni informatico-giuridiche. **Sistema penale e criminalità informatica**. Milão: Giuffrè, 2009.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism**: the fight for a human future at the new frontier of power. Nova Iorque: Public Affaris, 2019.