

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ

ANDREIA MUNIZ SILVA

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A VALIDADE DAS PROVAS NO PROCESSO
PENAL: *Deepfake* e a insegurança causada pela opacidade entre o real e o virtual**

Recife
2024

ANDREIA MUNIZ SILVA

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A VALIDADE DAS PROVAS NO PROCESSO
PENAL: *Deepfake* e a insegurança causada pela opacidade entre o real e o virtual**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito, da Faculdade Damas da Instrução Cristã como requisito parcial a obtenção do título de Bacharel em Direito.

Área de Pesquisa: Direito Processual Penal

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Henrique Gonçalves de Siqueira

RECIFE
2024

Catálogo na fonte
Bibliotecário Ricardo Luiz Lopes CRB-4/2116

S586i Silva, Andreia Muniz.
Inteligência artificial e a validade das provas no processo penal:
Deepfake e a insegurança causada pela opacidade entre o real e o virtual /
Andreia Muniz Silva. - Recife, 2024.
41 f.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Henrique Gonçalves de Siqueira.
Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia - Direito) – Faculdade
Damas da Instrução Cristã, 2024.
Inclui bibliografia.

1. Prova. 2. Inteligência artificial. 3. *Deepfake*. 4. Processo penal. I.
Siqueira, Leonardo Henrique Gonçalves de. II. Faculdade Damas da
Instrução Cristã. III. Título.

340 CDU (22. ed.)

FADIC (2024.1-002)

CURSO DE DIREITO

AVALIAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

ALUNO (A)

ANDREIA MUNIZ SILVA

TEMA	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A VALIDADE DAS PROVAS NO PROCESSO PENAL: <i>Deepfake</i> e a insegurança causada pela opacidade entre o real e o virtual
DATA	13/08/2024

AVALIAÇÃO

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO	ATRIBUIÇÃO
A introdução e conclusão apresentam coerência metodológica?	1,0	1,0
A monografia foi construída coerentemente a partir da metodologia proposta na introdução?	1,0	1,0
Nível de aprofundamento científico da monografia e qualidade das referências	3,0	3,0
Nível de conhecimento científico demonstrado pela discente na apresentação e arguição oral	2,0	2,0
Nível da monografia quanto às regras básicas de redação	2,0	2,0
Os critérios formais básicos (ABNT) foram seguidos?	1,0	1,0
NOTA	10,0 (máximo)	10,0

PRESIDENTE

Leonardo Siqueira

EXAMINADOR(A)

Jorge Mendonça

MENÇÃO

APROVADA

DEDICATÓRIA

Ao meu marido Adenir, amor da minha vida, fonte inesgotável de conhecimento, meu maior incentivador, sempre me inspirou e me acompanhou em minha jornada de estudos. Ouviu-me quando foi necessário, com paciência e cumplicidade.

Ao canto do seu amor dedico esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo sopro de vida, pelas bênçãos e promessas vividas. Porque tudo o que tenho, tudo o que sou e tudo o que vier a ser, vem Dele.

Aos meus pais, Maria dos Prazeres e Aldo, por todo amor e dedicação. Por serem minha referência de humildade, força e bondade. Porque me ensinaram a trilhar os caminhos da ética, educação, amor e respeito ao próximo.

Ao meu irmão Aldo Jr., pelos conselhos e por sempre torcer pelas minhas conquistas.

Aos meus filhos, Terry, Kerry e Beatriz, pelo carinho, respeito e admiração. Pela paciência, apoio e palavras de incentivo. Porque eles são o motivo pelo qual anseio me tornar uma pessoa, cada dia, melhor.

Ao meu marido, Adenir Monteiro, pelo companheirismo, por ser exemplo de pertinácia, fé e coragem. Por seus conselhos, ensinamentos, presença e incentivo. Porque ele acreditou no meu potencial primeiro e caminhou comigo até aqui.

À Professora Dra. Renata Celeste, minha admiração pelo comprometimento que tinha com os seus alunos e gratidão pelo conhecimento compartilhado.

Ao professor e atualmente coordenador do curso de Direito, Fábio Menezes, minha admiração pelo excelente trabalho que vem prestando à frente da coordenação do curso de direito da Faculdade Damas. Sou extremamente grata pelo apoio e orientações recebidas durante essa trajetória.

À Coordenadora Geral de Graduação da Faculdade Damas, professora Nádia Novena e à Diretora Geral dessa respeitada Instituição, Irmã Alcilene Fernandes, pelo acolhimento e por ter contribuído decisivamente para que me fosse possível concluir o curso este ano.

A todos os professores mestres e doutores que me acompanharam ao longo do curso, a minha eterna gratidão pela diligência, compartilhamento e conhecimentos construídos.

Aos funcionários da Faculdade Damas, de modo especial à secretaria.

Um reconhecimento especial ao meu orientador professor Dr. Leonardo Siqueira pelo privilégio de ter sido sua aluna na disciplina de Direito Penal no ano de 2021. Obrigada por ter aceitado ser meu orientador no trabalho de conclusão de curso, mesmo com o prazo final de entrega se aproximando. As críticas e considerações feitas foram de altíssima relevância para a construção deste trabalho de pesquisa. Confesso que se não fosse as orientações dadas e ajustes realizados no meu pré-projeto, eu não teria chegado a esse resultado final.

Ao professor Dr. Jorge André pelas contribuições à minha formação. Se as utopias ainda não existem, ao menos se realizam no espaço de suas aulas.

“Ninguém pode construir em teu lugar as pontes
que precisarás passar, para atravessar o rio da vida
- ninguém, exceto tu, só tu.

Existem, por certo, atalhos sem números, e pontes,
e semideuses que se oferecerão para levar-te além
do rio; mas isso te custaria a tua própria pessoa;
tu te hipotecarias e te perderias?

Existe no mundo um único caminho
por onde só tu podes passar.

Onde leva? Não perguntes, segue-o!”

Nietzsche

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo explorar o impacto das novas tecnologias de inteligência artificial no contexto do direito processual penal, mais especificamente no que tange à aceitabilidade das provas digitais em juízo. É ponto recorrente na doutrina processual penal a reflexão sobre os *standards* e critérios que estabelecem as condições pelas quais determinado dado pode, ou não, figurar como prova no âmbito da relação processual. Considerando a existência de tecnologias capazes de realizar modificações cada vez mais fidedignas em dados audiovisuais e digitais, modificações que se não percebidas em tempo hábil configuram a adoção de provas falsas no desenvolvimento do processo em si. A divisão entre prova verdadeira e prova falsa se tornaria inexistente em meio a essa nova configuração ou podem existir saídas, inclusive normativas, capazes de mitigar esse tipo de problema? A pesquisa pretende atender a esse questionamento recorrendo a uma revisão de literatura predominantemente ancorada na doutrina processual penal, nacional e estrangeira, assim como em diversas pesquisas situados na interseção entre direito e tecnologia, com foco especial para o impacto da inteligência artificial na seara do processo penal.

Palavras-Chaves: prova; inteligência artificial; *deepfake*; processo penal

ABSTRACT

This research intends to explore the impact of the new technologies of artificial intelligence within the context of criminal proceedings as its main objective, specifically the conditions of admissibility of legal digital proofs when its integrity could be compromise due to that technology. It is a recurring theme within criminal proceedings law studies the development of *standards* and criteria's that would establish conditions that would need to be consider for a proof to be legally valid. Considering the existence of technologies capable of making increasingly reliable modifications to audiovisual and digital data, modifications that, if not noticed in a timely manner, would entail the adoption of false evidence in the development of the process itself. Would the division between true proof and false proof become non-existent in the midst of this new technological background or could there be solutions, including normative ones, capable of mitigating this type of problem? The research aims to answer this question using a literature review predominantly anchored in national and foreign criminal procedural studies, as well as various research studies located at the intersection between law and technology, with a special focus on the impact of artificial intelligence in the area of criminal proceedings law.

Keywords: proof; artificial intelligence; *deepfake*; criminal proceedings

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO PROBLEMA JURÍDICO: O CASO DA <i>DEEPPFAKE</i>	12
3. A VULNERABILIDADE PROBATÓRIA NO PROCESSO PENAL: <i>DEEPPFAKE</i> COMO FATOR DISRUPTIVO PARA A TEORIA DAS PROVAS NO PROCESSO PENAL	22
4. VALIDAÇÃO DAS PROVAS DIGITAIS: ENTRE POSSIBILIDADE JURÍDICA E VULNERABILIDADE EPISTÊMICA.....	28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
6. REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

A relação do direito com a tecnologia é um dos vetores que historicamente assinalaram transformações profundas na maneira de se conceber o jurídico, sobretudo no que diz respeito à produção dos seus elementos normativos e às diferentes maneiras com que ele tende a intervir no espaço social. De certo modo, a tecnologia é um aspecto que permeia as relações sociais e políticas que estruturam uma comunidade: o tecnológico, portanto, é algo com que aqueles que exercem a política, atuando direta ou indiretamente na construção das fontes formais do direito, precisam se defrontar. Como ocorre com outras formas de transformação do social, aquelas advindas da tecnologia podem ser capazes de provocar rupturas profundas, reconfigurando de maneira significativa as práticas sociais e formas de se perceber a realidade.

O último século foi marcado por inovações tecnológicas que desestabilizariam inúmeras premissas e categorias fundamentais que historicamente caracterizaram o direito moderno. Do surgimento do ciberespaço, passando pela consolidação da Internet, culminando na sua difusão e utilização em tempo integral por meio de *gadgets* e *wearables*, o mundo social do século vinte e um é, nos seus fundamentos e características mais profundos, radicalmente diverso daqueles que o precederam. É diante desse novo panorama que os sistemas jurídicos, sempre historicamente situados, são pressionados a se reajustarem frente às novas demandas e questões que emergem no social.

Apenas a título exemplificativo, a emergência do ciberespaço trouxe questões jurídicas relacionadas à regulação administrativa, à tipificação penal e à proteção da privacidade impensáveis no contexto histórico preexistente ao surgimento dessa tecnologia. Em todas essas questões, os diferentes sistemas jurídicos mundiais precisaram rever os seus pressupostos associados à interpretação e à operacionalização das diferentes normas jurídicas, como também os significados atribuídos aos valores atrelados aos temas acima, como a própria privacidade, a liberdade de expressão e de posicionamento político, dentre outros. Como exercer o controle sobre dados e operações que circulam ignorando qualquer noção convencional de território? Essa é uma das várias perguntas com as quais os juristas precisaram se defrontar – e ainda se defrontam, a exemplo das discussões atuais referentes à regulação das redes sociais e do combate às *fake news* – nas últimas décadas.

Acrescente a esse panorama histórico, o surgimento de tecnologias com relativo grau de autonomia capazes de desempenhar funções avançadas, aprimorando-as conforme a sua base de dados é expandida, a chamada Inteligência Artificial (IA) e se tem um aumento significativo na complexidade das questões e impasses jurídicos atrelados às transformações tecnológicas.

Uma dessas tecnologias de Inteligência Artificial, a *deepfake*, é capaz de produzir modificações em fotografias, vídeos e áudios tão fidedignas que a identificação do seu adulteramento requer um olhar profissional treinado.

A utilização dessa tecnologia tem ganhado cada vez mais exposição midiática uma vez que vem sendo empregada para produzir fotos e vídeos comprometedores de pessoas públicas, criando dano significativo à visibilidade social dessas pessoas. No contexto político, pode-se levar a opinião pública a condenar campanhas eleitorais tendo como base os dados manipulados. Em síntese, se nas últimas décadas os dados audiovisuais eram munidos de uma credibilidade tal que se poderia dispensar discussões acerca da existência de um fato apreendido por aqueles dados, atualmente mesmo uma imagem supostamente fidedigna pode, na verdade, ser uma construção artificial, trazendo consigo uma representação adulterada da realidade (Wheeler, 2002, p. 110 e ss).

Considerando que os dados audiovisuais são de grande valia para o respaldo dos argumentos trazidos em juízo, uma vez que são evidências da ocorrência de um evento e/ou ação, como essa perda de confiabilidade nesses dados afeta a sua apreensão no decurso do processo judicial? Acrescente-se a isso a situação de documentos e dados digitais que usualmente são utilizados em juízo, podem também ser comprometidos em sua integridade, levando a distorções significativas no que tange à apreciação dos fatos pelas partes que compõem a lide processual: sem dispensar a utilização desses dados, como, no entanto, desenvolver mecanismos que visem a minimizar a possibilidade de danos às partes em função de dados adulterados por tecnologias como a *deepfake*?

Os dados audiovisuais, na forma das provas materiais e mesmo documentais, constituem a principal forma de evidência para que, em juízo, possa ser comprovada a existência ou inexistência de uma circunstância cuja existência ou forma de ocorrência é objeto de debate entre as partes envolvidas na lide. O recurso a esses dados é, com efeito, decisivo para, na seara do processo penal, fundamentar uma condenação ou absolvição do próprio réu. Com efeito, a existência de imagens e vídeos que reproduzam uma dada cena é muitas vezes por si só suficiente para atestar a existência, ou não, de um estado de coisas sobre o qual se debate: por vezes, uma imagem ou vídeo por si só bastam para fulminar discussões referentes à ocorrência de um evento narrado e/ou a presença ou ausência dos envolvidos neste evento.

Esta pesquisa pretende explorar as consequências e os impactos da *deepfake* em uma área específica do ordenamento jurídico brasileiro, o Direito Processual Penal e, mais especificamente, as normas responsáveis por disciplinar a produção de matéria probatória no contexto do direito processual penal. A caracterização do problema está no seguinte impasse:

ao mesmo tempo que os dados audiovisuais e digitais constituem as principais formas de evidência para a caracterização de um fato, na medida em que trazem consigo um alto grau de credibilidade, as mais recentes tecnologias tendem a enfraquecer essa credibilidade por meio de técnicas sofisticadas de adulteração desses mesmos dados, tendo como consequência a produção de evidências falsas que distorcem a realidade dos fatos sobre a qual as partes debatem.

2. A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO PROBLEMA JURÍDICO: O CASO DA *DEEPPFAKE*

O cerne deste capítulo é baseado em dois objetivos distintos, mas associados entre si: o primeiro é a caracterização do problema jurídico e o segundo reside em considerar a utilização da inteligência artificial nos termos que empregamos para a caracterização em si dessa espécie de problemas. Desta maneira, o capítulo lança as bases para que possamos examinar o ponto central na estrutura em si desta pesquisa: analisar, em termos dogmáticos, a maneira como o processo penal brasileiro, mais especificamente a teoria das provas, depara-se com a utilização cada vez mais recorrente, como também de difícil percepção, da inteligência artificial. Antes disso, porém, é necessário compreender em que dimensão a inteligência artificial pode, ou não, configurar-se em um problema jurídico.

Compreendemos como problema jurídico um evento ou circunstância construída pelo próprio sistema que produz nele mesmo uma situação da contradição, indeterminação, ou mesmo uma resposta considerada institucionalmente insuficiente, seja por parte dos diferentes atores institucionais (os tribunais, o Ministério Público, a ordem dos advogados, defensorias de justiça, procuradorias, dentre outros), seja pela própria sociedade civil que, em geral, repele à medida e/ou mostra-se insatisfeita quanto aos efeitos de sua implementação. Reiteremos esse detalhe: o problema, porém, é uma construção do sistema, e não algo que está pronto e com o qual ele se defronta. De uma maneira ou de outra, o problema força o sistema jurídico a repensar os seus pressupostos, categorias e metodologias disponíveis, transformando a sua estrutura interna diante dessa nova configuração social na qual ele se encontra inserido.

No desenrolar histórico dos mais diversos sistemas jurídicos, pode-se dizer que a adoção de uma nova tecnologia acaba sendo um fator disruptivo no que diz respeito não apenas à sua estrutura normativa, como também ao modo de interpretá-las e utilizá-las na construção de teses jurídicas. O sistema jurídico, afinal de contas, é ao mesmo tempo um produto, um reflexo do seu tempo, como também intervém e contribui diretamente para a transformação do contexto social que o envolve.

A adoção de uma nova tecnologia não somente reformula, por vezes de maneira radical, a interação que temos uns com os outros, como também a percepção da própria realidade. Isso inevitavelmente produz questões e impasses para o sistema jurídico: via de regra, o sistema em si se encontra preso a uma representação da realidade que antecede à implementação em si da tecnologia, criando um descompasso entre a sua organização normativa ultrapassada e as novas demandas que surgem a partir desse horizonte.

Apenas a título exemplificativo, o compartilhamento massivo de dados pelos aplicativos utilizados pelos diversos atores sociais dificilmente poderia ter sido antevisto por aqueles que utilizavam a Internet brasileira nos anos 1990s. Como qualquer transformação histórica de alto impacto, o panorama social descrito nas linhas anteriores chegou a essa configuração de maneira lenta e gradual, assim como os ajustes variados do sistema jurídico para que pudesse corresponder àquelas transformações.

A lei nº 12.737/2012, popularmente conhecida como “Lei Carolina Dieckmann”, que altera dispositivos do Código Penal Brasileiro, é um reflexo do ajuste normativo que o sistema jurídico precisa realizar para que possa enfrentar não somente às transformações oriundas do mundo virtual, como também a modificação significativa que vai permear a própria noção de privacidade a partir de um plano social que é estruturado a partir de uma organização completamente distinta daquela que informa o próprio Código Penal, a saber, o plano virtual do ciberespaço.

Muito embora a invasão de computadores pessoais com o intuito de se obter dados particulares do seu usuário seja explicitamente uma violação do âmbito particular daquele usuário, que de maneira alguma consentiu aquele acesso, ainda assim a realização do meio não se adequava, a princípio, a qualquer descrição presente nos tipos penais dispostos na legislação penal da época. Considerando, por sua vez, as restrições referentes ao uso da analogia no direito penal no que tange à configuração do fato típico, a intervenção legislativa foi determinante não somente para suprir a demanda social que naquele momento adquirira concretude a partir do compartilhamento de dados privados da atriz em questão, como na criação e alteração dos tipos penais existentes. Escreve o seguinte Pedro Miguel Freitas:

A emergência e desenvolvimento de técnicas de inteligência artificial tem contribuído para a criação de novos modos de preenchimento típico de comportamentos que convencionalmente são pertencentes à criminalidade tradicional (p. ex. difamação) e fazem-nos refletir sobre a eventual necessidade de identificação de bens jurídico-penais até aqui inexistentes na tessitura jurídico-criminal como resposta aos mais recentes ensejos comunitários no sentido de proteção de estados, objetos ou bens de relevância individual ou coletiva. Dito de outro modo, o condão transformativo da inteligência artificial sente-se e sentir-se-à cada vez mais intensamente nos mais ínfimos aspectos da nossa vida, incluindo, por maioria de razão, aqueles com que o direito penal substantivo terá de lidar, ou por via da neocriminalização ou pela acomodação de modos de execução inauditos (Freitas, 2023, p. 197).

Em consonância com o que expusemos no início deste capítulo, a circunstância descrita nos parágrafos precedentes poderia ter sido perfeitamente representada, à luz do sistema jurídico, em termos não-problemáticos: bastaria, por exemplo, que o sistema fornecesse uma solução prontamente disponível que trouxesse uma conseqüente punição ao realizador da conduta desviante. Uma vez que a solução em si já está disponível, a opção por ela leva tão

somente ao sistema reiterar a maneira pela qual ele tem procedido. O problema, porém, introduz um atraso, uma dificuldade na construção de uma resposta, levando o sistema a um processo de transformação interna e a uma absorção de elementos caracterizadores em si do problema.

No que diz respeito aos elementos contextuais que envolveram a formulação da Lei nº 12.737/2012, pode-se dizer, de início, que ocorreu uma redefinição do que usualmente se compreende, sobretudo no âmbito jurídico, por privacidade. Se, por um lado, uma compreensão deste valor já está bem estabelecida não somente em meio à sociedade civil, que enxergava na privacidade algo a ser preservado, como também na própria Constituição Federal de 1988, que protegia contra intervenções sem fundamentação jurídica não somente o âmbito doméstico, como subsequentemente o próprio espaço de trabalho, por outro lado a maneira pela qual a privacidade estava estabelecida no espaço virtual ainda era muito nebulosa e incipiente.

Impõe-se aqui o questionamento: como pensar os limites da privacidade quando estamos lidando com um espaço não-físico ao mesmo tempo em que as principais balizas e referenciais de que dispomos permanecem restritos à dimensão do físico? É precisamente em resposta a essa questão, e a partir da pressão em formulá-la, que será necessário rever as pressuposições teóricas que informam a privacidade, aqui a sua dependência de um espaço físico, para que se possa incorporar as transformações suscitadas pelo ciberespaço e, desta maneira, formular a proteção jurídica adequada a essa nova realidade, seja ela se configurando a partir da dogmática constitucional, civilista ou administrativista.

A título exemplificativo, basta nos lembrarmos das recentes discussões sobre a tributação do *e-commerce*, do combate às *fake news*, o que adentra a regulação das diferentes redes sociais e o acesso aos dados de navegação dos usuários, apenas para mencionarmos alguns dos tópicos mais debatidos. Para além da urgência na resolução dessas questões, todas elas, de maneira direta ou indireta, impactam o significado, os limites e os usos da Internet no contexto da vida social e política, abarcando desde a difusão de opiniões e perspectivas políticas, passando pela regulação do comércio virtual, até a formulação de novos tipos penais.

É na investigação desse último ponto que se pode encontrar o desenvolvimento das legislações penal e da processual penal a partir de uma clara delimitação das condições de aplicação da lei no espaço e no tempo, englobando, dentre outros temas, regras referentes à irretroatividade da lei penal, aplicação extraterritorial da referida lei, como também o próprio conceito de território para fins de se apurar se a configuração do fato típico ocorreu, ou não, no âmbito da jurisdição brasileira (Scarance, 1999).

A espacialidade do ciberespaço, porém, não se adequa a esses parâmetros porque, dentre outras justificativas, ela não se encontra mais representada e contida pela noção de soberania

estatal que atuaria como pressuposto da disciplina normativa referente às condições de aplicação da legislação no espaço e no tempo. Aliás, a própria temporalidade do ciberespaço é também distinta daquela que informaria, explícita ou implicitamente, a representação dos eventos frente ao conjunto de normas que constituem o ordenamento¹. Para que os direitos e garantias individuais presentes na Constituição possam permanecer relevantes, principalmente perante obstáculos à sua concretização ou existência, é necessário reconsiderá-los à luz dessas transformações tecnológicas vigentes.

Em outras palavras, o significado de privacidade precisa ser redefinido e ampliado tendo como ponto de partida os pressupostos valorativos proporcionados pela norma de hierarquia superior, como uma Constituição Federal, a exemplo dos direitos e garantias individuais, frente às questões advindas das mudanças tecnológicas no plano social. Uma noção de privacidade que não contempla as diferentes dinâmicas do mundo virtual perde a sua relevância como valor a ser protegido pelo ordenamento jurídico.

Essa digressão sobre a assimilação gradual do espaço virtual pelo sistema jurídico brasileiro atende e suplementa alguns objetivos importantes nessa pesquisa. De início, serve em termos estritamente exemplificativos para ressaltar não somente o caráter problemático das transformações tecnológicas perante o ordenamento jurídico vigente, como também serve para mostrar em que medida o problema em si é trazido para dentro do sistema, modificando-o a partir dos seus próprios pressupostos. Situação semelhante é aquela que conduz o desenvolvimento desta pesquisa, a saber, a utilização da Inteligência Artificial (AI) no plano processual (Andrade; Rosa; Pinto, 2020).

Para fins de um maior esclarecimento analítico, podemos caracterizar a Inteligência Artificial como um conjunto de diferentes tecnologias que, sintonizadas entre si, permitem aos computadores exercer funções avançadas de análise de dados, fazer recomendações, produzir textos, sons, imagens, dentre outros. O mais importante, porém, a dimensão cognitiva que acompanha a Inteligência em si, ou seja, a capacidade que eles possam aprender conforme novos dados vão sendo incorporados à sua base. Quanto a esse ponto, vejamos a seguinte explicação, nos perdoando aqui um pouco de sua extensão:

¹ Basta lembrar, por exemplo, toda a discussão referente ao direito ao esquecimento e aos mecanismos de busca, como o Google. Mesmo que o condenado tenha cumprido integralmente a sua pena, os mecanismos de busca podem continuamente trazer à tona a prática do fato delituoso de modo que o mesmo apareça como aspecto preponderante na história de vida daquele que cumpriu a sua condenação, mesmo anos após a extinção de punibilidade. Se os diferentes processos sociais de estigmatização já estavam amplamente consolidados antes, pode-se dizer que essa transformação tecnológica revelou outras configurações para essa dinâmica de estigmatização.

De um ponto de vista tecnológico, a criação de *deepfakes* faz-se, em regra, com Redes Adversárias Generativas (*Generative Adversarial Networks - GAN*). Estas redes são uma espécie de algoritmo generativo que consiste na implementação de dois modelos computacionais que competem entre si: um gerador e um discriminador. A função do primeiro modelo é a de "criar exemplos que são o mais realistas possíveis para enganar o discriminador, enquanto o discriminador tenta distinguir os exemplos falsos gerados dos exemplos verdadeiros". Desta competição entre os dois modelos - tipicamente redes neuronais artificiais - resulta uma aprendizagem automatizada útil para aplicações tão diversas quanto a manipulação e síntese de imagens, incluindo a criação de imagens de rostos ou objetos, a síntese de texturas, a deteção de objetos, a geração de músicas... (Freitas, 2023, p. 199)

Diferentemente das tecnologias até então adotadas, na qual a sua operacionalização ainda dependia do elemento humano, que lhe proporcionava uma função e direcionamento, justamente por estarem acompanhadas dessa capacidade cognitiva, as IA são capazes de maior autonomia e desempenho cada vez mais otimizado das suas tarefas. Neste sentido, por exemplo, a produção textual de um aplicativo como ChatGPT tende a ficar cada vez mais robusta, fidedigna e, a rigor, de difícil identificação quanto à sua procedência: não resta claro se a origem em si do texto foi produto da inteligência artificial ou de um autor humano.

É precisamente essa capacidade, cada vez mais aprimorada e sofisticada, de dissimulação das origens, das alterações e intervenções que a IA realiza no plano material das relações sociais que, para o funcionamento do sistema jurídico, produz desafios consideráveis: muito no direito, em particular, a produção de provas encontra-se baseado na credibilidade que se atribui aos dados apresentados no decurso do processo e em juízo. Um tipo penal como fraude processual (Art. 347 do Código Penal) traz implicitamente em sua descrição a pertinência da credibilidade no que tange à apresentação dos dados dispostos em juízo quando menciona "inovar artificiosamente... o estado de lugar, de coisa ou de pessoa, com o fim de induzir a erro juiz ou perito". É essa dificuldade em dissociar o artificialmente construído ou modificado que, no futuro se tornará o principal desafio no decurso do Processo Penal com a tecnologia *deepfake*.

Assim como a emergência do ciberespaço nas últimas décadas não pôde ser ignorada por qualquer ordenamento jurídico que queira se manter relevante e capaz de assimilar as demandas sociais e jurídicas das últimas décadas, também a temática da Inteligência Artificial tem envolvido a prática do direito a partir de diferentes temáticas e questões. Apontaremos algumas delas adiante para fim de melhor contextualizar a temática em si mesmo.

Primeiramente, pode-se falar na utilização da Inteligência Artificial como mecanismo de celeridade que permite a resolução de processos cuja fundamentação jurídica se encontra há muito pacificada pelos tribunais (Casey, 2004). Podem ser identificadas diferentes vantagens nesse uso, sendo a primeira delas já devidamente aludida, qual seja, a própria celeridade com

que os processos encontraram uma solução, permitindo assim uma atuação mais direcionada e focada dos Tribunais. Os casos de soluções simples já não mais se tornam empecilhos que em muito retardam o funcionamento das varas, dificultando ainda mais a solução para os outros casos de complexidade mais elevada.

A segunda vantagem reside em reforçar a segurança jurídica a partir de uma maior coesão das decisões estabelecidas e fundamentação jurídica empregada, fazendo com que casos semelhantes, ao menos no que diz respeito à caracterização da problemática jurídica, sendo julgados de forma equivalente. Sendo assim, a Inteligência Artificial trataria de reforçar a unidade do entendimento dos tribunais quanto a uma determinada matéria ou problema, naturalmente afastando as posições minoritárias ou amplamente superadas.

Uma variação desse uso também pode ser encontrada nos escritórios de advocacia nos quais existem uma quantidade significativa de demandas tais como as descritas acima, ou seja, com uma fundamentação jurídica equivalente. A utilização da IA, neste contexto, para além de atender a busca por soluções dentro de um prazo razoável, também permite aos escritórios uma gestão otimizada dos seus recursos nos quais a capacidade criativa dos advogados será direcionada para os processos de maior complexidade e cuja solução pode contemplar desde disputas doutrinárias, passando por severas divergências na doutrina e na jurisprudência, ou mesmo a ausência de entendimento dado o ineditismo da temática.

Já em um contexto amplamente distinto, porém mais próximo da seara do Direito Penal e Processual Penal, poderíamos elencar a utilização das tecnologias de reconhecimento facial com o propósito de reforçar a segurança pública. Ao contrário do exemplo acima, onde a utilização em si da IA é explicitamente colocada como positiva, as tecnologias de reconhecimento facial estão envolvidas por controvérsias significativas.

Quanto a elas, pode-se destacar o enviesamento étnico-racial que não somente leva a um tratamento significativamente diverso entre os indivíduos, como também a reconhecimentos equivocados que podem, inclusive, levar a decretação de prisões cautelares ou medidas de gravidade similar. O aprofundamento desse enviesamento tende a fortalecer ainda mais as várias formas de desigualdade estrutural que marcam o funcionamento das instituições aqui no Brasil. A proteção da segurança pública termina, então, por aprofundar situações de desigualdade que minam de maneira significativa as condições mediante as quais direitos e garantias individuais podem ser exercidos, inclusive no decurso do processo (Bacila, 2002).

Acrescente-se a isso um grau de intrusão do Estado na esfera particular dos indivíduos que ocorre sem o menor conhecimento e anuência deles. Um outro desdobramento sensível dessa questão se refere ao compartilhamento automático de dados realizado pela IA com as

empresas responsáveis pela implementação da tecnologia em si. Para além do compartilhamento de dados particulares sem a concordância e o conhecimento dos jurisdicionados, a implementação dessas tecnologias, nesse contexto, tende a distorcer e a fragilizar ainda mais as fronteiras entre a atividade pública do Estado e os imperativos econômicos do mercado, abrindo margem para a captura do primeiro pelo segundo.

Diferentes garantias processuais são também fragilizadas em função desse tipo de dinâmica, a exemplo do contraditório e, sobretudo, a ampla defesa tendo em vista que as condições para a produção de provas por parte daquele sobre o qual se aplica uma medida cautelar ou o cumprimento de um mandado de prisão no qual a identidade do destinatário é trocada. A fragilização da credibilidade provocada pela adoção das tecnologias de reconhecimento facial leva, por sua vez, ao comprometimento dos objetivos mais profundos de um sistema jurídico democrático.

Raciocínio e problemas semelhantes se fazem presentes também na emergência da tecnologia *Deepfake*, que agora analisaremos à luz de nossa caracterização de problema jurídico apresentado no início deste capítulo. Nosso objetivo neste trecho final acaba sendo, portanto, duplo: primeiramente, caracterizaremos o que seria a tecnologia em questão e, em seguida, identificaremos alguns fatores que são disruptivos para o funcionamento esperado do sistema jurídico.

Em termos mais precisos, o *deepfake* não seria bem uma tecnologia específica cujas características podem ser bem isoladas, mas um conjunto de técnicas diretamente associadas à Inteligência Artificial capazes de alterar, de maneira cada vez mais fidedigna, imagens e vídeos. As técnicas permitem, por exemplo, a transposição do rosto e de outras características físicas de uma pessoa para a outra, sendo perfeitamente viável a modificação de rostos em teleconferências e outras formas de comunicação digital. Dentre as consequências mais alarmantes do uso dessa tecnologia está a produção de material comprometedor por meio da sobreposição e modificação de imagens adulteradas de outras pessoas.

É verdade que semelhante forma de manipulação já podia ser alcançada por meio de *softwares* como o conhecido Photoshop e outros. Essas práticas se desenvolvem em paralelo com a própria história da fotografia, áudio e vídeo (Kietzmann; Mccarthy; Kietzmann, 2020). Em termos históricos, aliás, a manipulação dos dados audiovisuais é ainda mais antiga, sendo até identificável há mais de um século, conforme dispõe Pedro Miguel de Freitas:

Aliás, muito antes sequer do advento do Photoshop e pouco tempo após a invenção da fotografia, Hippolyte Bayard criou aquela que é considerada a primeira fotografai falsa, intitulada "Nové" (1840), um autorretrato de Boyard supostamente afogado após suicídio, como forma de protesto contra a falta de reconhecimento público do seu

trabalho na invenção da fotografia. Nesse mesmo século XIX surgiram as fotografias espíritas onde se empregava uma técnica de dupla exposição com a qual se sobrepunham várias imagens numa só fotografia e que supostamente revelariam fantasmas (Freitas, 2023, p. 198).

As implicações políticas, sobretudo no que tange ao processo eleitoral em si, também são sensíveis uma vez que essa tecnologia traz consigo o potencial de comprometer, de maneira significativa e abrangente, a reputação dos candidatos por meio da construção de escândalos fictícios baseados em imagens digitalmente modificadas. Quando esses escândalos são considerados à luz do poder de difusão das redes sociais, como Facebook, Twitter e Instagram, cuja propagação é capaz de atingir milhões de usuários em um curtíssimo espaço de tempo, pode-se dizer que a política democrática tal como tem sido praticada nos últimos séculos cada vez mais se torna menos viável. O potencial de provocar severos danos na esfera criminal por conta da utilização de dados audiovisuais adulterados é significativo e irreversível².

Determinados ordenamentos jurídicos positivos restringem a utilização das provas audiovisuais no decurso do processo criminal, acentuado a credibilidade, clareza, ou seja, a integridade dos dados examinados mediante parâmetros diversos, como a nitidez da imagem, conhecimento suficiente da testemunha para um adequado reconhecimento do infrator pela imagem fotográfica, o que, ao menos em tese, minimizaria um cenário de identificação equivocada³. Tomemos como exemplo o panorama legislativo do Reino Unido. O material fotográfico só é admissível como prova incriminatória nas seguintes circunstâncias abaixo:

(i) quando a imagem fotográfica for suficientemente nítida, o júri pode compará-la com o arguido sentado no banco dos réus; (ii) quando uma testemunha conhece o arguido suficientemente bem para reconhecê-lo como infrator retratado na imagem fotográfica, ele pode depor sobre isso; e isso pode acontecer mesmo que a imagem fotográfica não esteja mais disponível para o júri; (iii) quando uma testemunha que não conhece o arguido passa muito tempo a ver e a analisar imagens fotográficas do local, adquirindo assim conhecimentos especiais que o júri não possui, pode fornecer prova de identificação com base na comparação entre essas imagens e uma fotografia razoavelmente contemporânea do arguido, desde que as imagens e a fotografia estejam à disposição do júri; (iv) um especialista devidamente qualificado com habilidades de mapeamento fácil pode fornecer provas de identificação com base numa comparação entre imagens da cena (aperfeiçoadas ou não e uma fotografia razoavelmente contemporânea do arguido, desde que as imagens e a fotografia estejam disponíveis para o júri (Freitas, 2023, p. 198).

² Neste ponto se cabe também uma discussão sobre o lugar da prova falsa, ou daquela que, embora materialmente idônea, foi coletada por meios ilícitos, no desenrolar do processo. Embora seja uma discussão com contornos e elementos um tanto quanto diversos daqueles que constituem o cerne de investigação deste trabalho, é pertinente ressaltar que, tanto nessa problemática quanto naquela abordada por esta pesquisa, o potencial profundamente lesivo referente à admissão dessas provas em juízo, Cf. Pierobom de Ávila, 2007. Ainda nesse tema, Teresa Armenta Deu realizou um minucioso estudo no qual compara os diferentes tratamentos dados à prova ilícita em diferentes ordenamentos processuais, Cf. Armenta Deu, 2014.

³ Para um estudo mais aprofundado acerca da prova testemunha no contexto de uma discussão correlata, Cf. Dezem, 2010.

Ao mesmo tempo em que os dados visuais são permitidos no decurso do processo criminal, os referenciais dispostos na legislação britânica, a exemplo da nitidez, são, ao menos em nosso entendimento, suficientemente claros para que sejam utilizados para se afastar imagens que aparentem ter sofrido algum tipo de manipulação ou que, dada a sua qualidade, realmente não consigam representar com clareza uma certa cena ou pessoa da qual se discute no decurso do processo⁴.

Mesmo uma reação que revele o caráter nitidamente fictício da controvérsia midiática, com a devida exposição pontual dos dados adulterados pela tecnologia do *deepfake* ainda assim será uma reação tardia e que dificilmente poderá desfazer o impacto negativo tanto no que diz respeito ao desempenho do candidato em uma eventual campanha eleitoral quanto no que tange a implicações negativas mais duradouras no tocante a sua reputação. A velocidade e a amplitude do compartilhamento de dados pelas mais diversas redes e aplicativos dificulta, ou mesmo impossibilita, o controle sobre a circulação dos dados adulterados: a estrutura do ciberespaço, conforme já descrita, ultrapassa de maneira significativa os conceitos tradicionais de soberania estatal que se baseiam no controle de um território físico demarcado.

Neste ponto, o aspecto central incide na maneira como o *deepfake* distorce a percepção da realidade de maneiras que dificilmente pode ser percebida pelos que não estão familiarizados com a tecnologia. Acrescente a isso que, com a ampla capacidade de difusão das redes sociais, ainda que se descubra a alteração no dado, conforme o exposto, a revelação dessa informação dificilmente será capaz de desvelar os danos advindos da exposição massiva de um escândalo fundado em dados adulterados, por exemplo. Para fins de um maior aprofundamento analítico, algumas das modalidades de *deepfake* com suas subseqüentes explicações estão abaixo elencadas:

Os *deepfakes* podem ser agrupados em cinco tipos: substituição facial, reencenação facial, geração de rostos, síntese de fala e falsificações superficiais (*shallowfakes*). Com a substituição facial transfere-se a imagem da face de uma pessoa para a de outra pessoa. A reencenação facial consiste em usar a imagem de alguém e recriar movimentos faciais, incluindo os lábios. Uma possível utilidade deste tipo de *deepfakes* é a de simular que alguém está a concordar ou discordar de algo ou ainda que está a dizer algo que na realidade não está. Os *deepfakes* podem também corresponder a rostos de pessoas inexistentes (Freitas, 2023, p. 200).

Em síntese, podemos elencar três pontos nos quais o *deepfake* rompe com as práticas de manipulação audiovisual já estabelecidas: (1) difusão; (2) precisão; (3) propagação. Ao contrário das tecnologias prévias, que exigiam mão de obra especializada para a produção de

⁴ Para uma leitura mais apurada quanto aos diferentes elementos e questões que integram à avaliação das provas no âmbito do Processo Penal, Cf. Bacila, 2002.

um resultado específico e minimamente adequado, o *deepfake* está à disposição daqueles que carecem de tais conhecimentos, sendo o leigo capaz de produzir uma alteração em uma imagem ou áudio que seria praticamente indistinguível da realidade representada. Precisão porque, para além da qualidade em si da modificação, as tecnologias apresentem e se aperfeiçoam cada vez mais nesse ofício (*machine learning*). Por fim, propagação está diretamente associada às múltiplas formas de compartilhamento e reprodução da imagem adulterada, estando aqui diretamente associada ao funcionamento das diversas redes sociais e na maneira como o conteúdo se propaga por elas. Pedro Miguel de Freitas escreve o seguinte:

O desenvolvimento de técnicas de *machine learning* e inteligência artificial aplicadas à alteração e modificação de imagem e áudio permitiu que a criação de resultados praticamente indistinguíveis da realidade, sobretudo na área da fotografia, se tornasse perfeitamente acessível mesmo para quem não tenha profundos conhecimentos técnicos. Algo similar existia já na área do cinema - efeitos especiais e visuais -, mas requerem mão-de-obra especializada e intensiva, bem como hardware e software adequados (Freitas, 2023, p. 199).

Uma vez estabelecido esses esclarecimentos analíticos concernentes à tecnologia do *deepfake*, em particular de sua inserção no contexto mais abrangente das novas tecnologias de Inteligência Artificial, cabe agora inseri-la no âmbito mais específico da dogmática processual penal. A relação entre essa tecnologia e o processo penal em si será desenvolvida a partir de algumas questões e aspectos presentes na teoria geral das provas haja vista que este seria um dos pontos mais sensíveis aos impactos trazidos por esse tipo de tecnologia, a exemplo a serem aprofundados no capítulo subsequente.

3. A VULNERABILIDADE PROBATÓRIA NO PROCESSO PENAL: *DEEPPFAKE* COMO FATOR DISRUPTIVO PARA A TEORIA DAS PROVAS NO PROCESSO PENAL

Um dos pontos fundamentais de um direito processual penal que esteja ancorado em uma compreensão minimamente garantista reside em que a sua existência se deve para proteger o réu no sentido de lhe proporcionar os meios e as condições necessárias para a sua defesa (Ferrajoli, 1997). Para além de proporcionar diferentes procedimentos nos quais a materialidade dos fatos e a consistência dos direitos possam ser adequadamente discutidos entre defesa e acusação perante o magistrado, o cerne de um direito processual garantista recai em reforçar e proteger a viabilidade do direito de defesa do réu.

Quanto a este ponto, a produção de provas desempenha um papel central na medida em que é a partir dela que o réu irá fundamentar a sua narrativa dos fatos, como também terá condições de se posicionar contra o que lhe é imputado por parte da acusação. Iniciando a sua análise da teoria geral das provas no contexto dogmático do Processo Penal brasileiro, Aury Lopes Júnior escreve o seguinte:

Como ritual, está destinado a instruir o julgador, a proporcionar o conhecimento do juiz por meio da reconstrução histórica de um fato. Nesse contexto, as provas são os meios através dos quais se fará essa reconstrução do passado (crime). O tema probatório é sempre a afirmação de um fato (passado) não sendo as normas jurídicas, como regra, tema de prova (por força do princípio *iura novit curia*) (Lopes Júnior, 2021, p. 419).

Em síntese, na produção probatória encontra-se o eixo central para a defesa do réu e o aspecto mais importante da fase de conhecimento do Processo Penal porque será em torno das provas, evidências e testemunhos apresentados no decorrer do processo que o magistrado irá elaborar a fundamentação da sua sentença. Um pressuposto crucial para que o material probatório possa, no decurso do processo, ser utilizado por ambas as partes reside na idoneidade de sua produção: as provas são relevantes justamente porque a partir delas o magistrado é levado a entrar em contato com as circunstâncias tais como elas se sucederam no plano fático das relações sociais.

Trata-se aqui de um trabalho recognitivo por parte do magistrado tendo em vista que, na medida em que o juiz dispõe de uma jurisdição, cabe somente a ele, de início, determinar qual seria o direito no contexto de um caso concreto multifacetado e, por vezes, cheio de nuances e camadas que vão sendo relevadas a partir da contraposição das perspectivas da parte que organizam a estrutura processual. Seguindo a compreensão de Aury Lopes Júnior, todo juiz

seria, a rigor, um “ignorante”: ele essencialmente desconhece – e precisa desconhecer – o fato, conhecendo-o tão somente de maneira oblíqua através do material probatório trazido em juízo. Esse caráter retrospectivo em si do processo é acentuado por Lopes Júnior da seguinte forma:

Analisando o metabolismo do juízo histórico, Cordero afirma que os processos são máquinas retrospectivas que se dirigem a estabelecer se algo ocorreu e quem o realizou, cabendo às partes formular hipóteses, e ao juiz acolher a mais provável, com estrita observância de determinadas normas, trabalhando com base em um conhecimento empírico (Lopes Júnior, 2021, p. 420).

Ainda que a totalidade das provas trazidas em juízo por ambas as partes não seja realmente suficiente para ilustrar, de maneira conclusiva, a realidade mesma dos fatos, trata-se do que há de mais próximo, no plano processual, de uma representação completa e transparente desses fatos. Em termos cognitivos, portanto, as provas são o principal lastro para que a realidade material seja trazida, discutida e examinada no plano formal do processo.

Neste ponto, a conhecida distinção entre verdade material/substancial e verdade formal/processual serve como um importante marco que fixa a distância entre o plano fático e o plano processual que é construído a partir dos autos do processo. A produção probatória no contexto da verdade formal é uma questão específica a cada uma das partes, questão esta que ao magistrado não é dado a intervir em respeito a equidistância que precisa manter entre as partes em litígio, dentre outras razões. No tocante ao desenvolvimento histórico do processo penal, porém, essa distinção é epistemologicamente problemática. Aury Lopes Júnior observa:

Historicamente, está demonstrado empiricamente que o processo penal, sempre que buscou uma "verdade mais material e consistente" e com menos limites na atividade de busca, produziu uma "verdade" de menor qualidade e com pior trato para o imputado. Esse processo, que não conhecia a ideia de limites - admitindo inclusive a tortura -, levou mais gente a confessar não só delitos não cometidos, mas também alguns impossíveis de serem realizados (Lopes Júnior, 2021, p. 424).

Essa cultura inquisitorial, retoricamente justificada a partir de uma preocupação com a verdade material, paradoxalmente, então, provocou as maiores distorções possíveis na determinação da própria verdade em virtude do interesse preexistente do magistrado em consagrar a sua própria perspectiva em detrimento daquela que poderia ser encontrada no exame dos fatos trazidos em juízo mediante as provas. Uma verdade que precisaria ser descoberta a partir de um exame da realidade mesma, logo, sem surgir da dinâmica de contraposição que estrutura a etapa processual de provar se provar aquilo que se alega, é uma verdade que está desde o seu princípio distorcida por narrativas que antecedem à própria relação processual.

No que concerne ao contexto específico do Processo Penal, então, é mediante o conceito de verdade formal/processual que a teoria das provas pode ser adequadamente organizada. Em

um nível epistemológico, a verdade construída dessa maneira decorre de um processo de conhecimento no qual a reconstrução dos fatos ocorre gradualmente em conformidade com as provas apresentadas – e por ela limitadas. Para além da matéria jurídica concretizada nas normas jurídicas de direito positivo, sejam elas de penal material, penal processual ou outras, a matéria fática existe em função daquilo que é estabelecido pelos diversos meios probatórios.

A verdade formal impõe restrições epistêmicas consideráveis no que diz respeito a uma reconstrução dos fatos haja vista estar necessariamente condicionada aos procedimentos e garantias estabelecidos pelo direito à ampla defesa e ao contraditório⁵. A princípio, quaisquer provas apresentadas em juízo são passíveis de serem impugnadas ou ao menos confrontadas na relevância que trazem para o desenrolar processual. Neste sentido, a verdade processual lastreada em provas será sempre contestável e precária, posto que somente tem como proporcionar uma perspectiva estritamente limitada dos fatos discutidos:

[...] a verdade processual não pretende ser *a verdade*. Não é obtida mediante indagações inquisitivas alheias ao objeto processual, mas sim condicionada em si mesma pelo respeito aos procedimentos e garantias da defesa. A *verdade formal* é mais controlada quanto ao método de aquisição e mais reduzida quanto ao conteúdo informativo que qualquer hipotética verdade substancial (Lopes Júnior, 2021, p. 424).

A estrutura processual impõe uma série de restrições em torno da produção probatória nas quais a contestabilidade da verdade processual pode ser estabelecida no plano dogmático do direito processual penal brasileiro (Gomes Filho, 1997). Para além das limitações estabelecidas decorrentes dos princípios da ampla defesa e do contraditório, é preciso acentuar a maneira como a produção probatória se encontra diretamente informada não apenas pelas normas que organizam essa produção, como também às estruturas argumentativas empregadas pelos juristas. Acrescente-se a relevância da dúvida, a qual está diretamente associada à presunção de inocência do acusado, e que se materializa a partir da própria omissão de provas que deveriam respaldar a tese acusatória (Carnelutti, 2002; Vegas Torres, 1993):

Essa limitação se manifesta em quatro sentidos: I - a tese acusatória deve estar formulada segundo e conforme a norma; II - a acusação deve estar corroborada pela

⁵ Pode-se aqui utilizar com certo grau de precisão a expressão ‘controle epistêmico’, usada por Geraldo Prado (2014) para se falar das diferentes condições e restrições na construção do *corpus* probatório em meio ao desenrolar do processo. Prado utiliza a expressão para ressaltar um ponto bem mais específico do que aquele que exploramos no parágrafo em questão: o controle epistêmico estaria associado também às restrições que se impõem ao modo de coleta de provas. Imagine o cenário no qual uma prova A, cujos dados são perfeitamente íntegros, foi obtida por meios ilícitos, a exemplo da ausência de um mandado judicial que ali se fazia necessário. A obtenção ilícita da prova não anula, porém, o impacto epistêmico de sua revelação no desenvolvimento do processo: mesmo que nós nos restrinjamos à dimensão da validade, logo, admitindo que a prova em si, sendo ilícita, não deve ser aceita e produzir qualquer tipo de consequência jurídica, o impacto epistêmico não pode ser desfeito. Uma vez que os dados foram revelados para o magistrado, para outra parte ou, o que seria ainda mais grave, para um corpo de jurados, não há como desfazer os efeitos da prova sobre o conhecimento que os atores processuais possuem sobre a realidade fática a qual se encontra em discussão.

prova colhida através de técnicas normativamente preestabelecidas; III - deve sempre ser uma verdade passível de prova e oposição; IV - a dúvida, falta de acusação ou de provas ritualmente formadas impõem a prevalência da presunção de inocência e atribuição de *falsidade formal* ou *processual* às hipóteses acusatórias (Lopes Júnior, 2021, p. 424).

Ora, para que as provas realmente possam desempenhar essa função, é necessário que a sua integridade seja corroborada sob pena de todo o andamento do processo ser marcado por vícios e distorções, sendo o magistrado induzido a erro no que concerne à sua apreciação dos fatos. Mas o que seria essa integridade? Aqui existe uma questão epistemológica um tanto quanto delicada na medida em que integridade pode muito bem ser confundida com veracidade. Ora, podemos compreender a veracidade como aludindo a uma conformidade entre aquilo que discursivamente se afirma e a realidade empírica a qual o discurso pretende representar.

Neste sentido, a veracidade das provas exige que se extrapole a epistemologia subjacente ao processo na medida em que ultrapassa os princípios e restrições normativas quanto à matéria debatida: a veracidade, neste ponto, não propõe o convencimento a partir de uma série de operações retóricas, e sim a apreensão de uma realidade substancial que, de certa maneira, não é compatível com a estrutura jurídico-discursiva que norteia o processo criminal⁶. A prova é sempre um fragmento de uma narrativa e, como tal, contestável e incompleta: exigir que ela venha a ser mais do que isso seria ensaiar uma retomada de uma certa lógica inquisitorial para o processo penal que, a rigor, não se mostraria adequada com a sua base fundamentação constitucional e os valores a ela associados (Taruffo, 2002; Scarance, 1999)⁷. Nesta direção, Aury Lopes Júnior destaca o seguinte:

Essas narrativas e diálogos (melhor, discursos) têm relevância desde sua estrutura semiótica e linguística, não sendo relevante a relação entre narrativa e realidade empírica. Não existe uma determinação de veracidade, ou melhor, não é a verdade elemento fundante. Cada prova é tomada como um fragmento da história (Taruffo emprega a palavra *story*), um pedaço da narrativa, interessando pela dimensão linguística e semiótica do processo como uma das tantas ocorrências do debate... Fica excluída qualquer referência à veracidade das teses. É, em síntese, uma função persuasiva da prova... (Lopes Júnior 2021, p. 425).

⁶ Um dos trabalhos que nos conduziram a essa perspectiva quanto à dimensão retórica da decisão judicial foi aquele realizado por Lídia Reis Almeida Prado, na medida em que traz para o primeiro plano o lugar das emoções e dos viesamentos particulares na representação, ou mesmo construção, de uma narrativa dos fatos que serve de fio condutor e estrutura para a decisão judicial em si mesma, Cf. Almeida Prado, 2003. No que diz respeito ao ato probatório em si, essa dimensão afetiva contribui, direta ou indiretamente, para estabelecer uma maior ou menor prioridade dos dados discutidos no processo, podendo o magistrado se interessar e acolher mais um do que outro. Em síntese, a perspectiva dos atores processuais é sempre particular e limitada às especificidades do seu próprio olhar e interesse.

⁷ Por essa razão, é preciso compreender no âmbito processual que a prova, em termos epistemológicos, não conduz a uma certeza deduzida e imaculada quanto à ocorrência e organização dos fatos sociais em si mesmos, antes encerra um raciocínio que é tipicamente probabilístico e, por essa razão, falível, inexato, Cf. Haack, 2013, p. 65 e ss.

A disposição das provas no decorrer do processo precisa ser avaliada para além de sua estrutura retórica, em outras palavras, se o que é provado seria, ou não, convincente e razoável ante ao que foi afirmado pela parte⁸. Para isso a dogmática processualista lança mão de *standards* que integram estruturas argumentativas capazes de afastar ou sustentar aquilo que foi provado em juízo⁹.

A título exemplificativo, tendo como base uma compreensão garantista do processo penal em si, a condenação do réu é uma decorrência da superação de qualquer dúvida razoável concernente à sua inocência, ou seja, a acusação conseguiu provar de forma categórica ou, ao menos, bastante razoável, a sua tese (Vasconcelos, 2020). Ao menos em tese, a presença de qualquer margem para dúvida, inconsistência ou contradição entre os fatos apresentados e as provas trazidas em juízo é suficiente para absolver o réu com apelo ao *standard* da dúvida razoável. Do ponto de vista epistemológico, a dúvida em si encerra a possibilidade de que uma eventual condenação possa, mais adiante, mostrar-se insustentável, com danos irreparáveis das mais diversas naturezas para o réu.

Em síntese, a emergência do *deepfake* promove, já no curso do processo, uma necessária reconsideração dos pressupostos epistemológicos do lugar da dúvida e da apreciação das provas no processo penal, sob pena de o tornar obsoleto em função de uma profunda inadequação com a realidade material. Por isso, no primeiro capítulo, tratamos de acentuar a relação entre direito e transformações tecnológicas com o intuito de salientar que, uma vez que essas transformações se tornam amplamente difundidas no tecido social, caso os sistemas jurídicos não as assimilem de alguma forma, eles serão progressivamente incapazes de fornecer respostas às demandas sociais que aí tendem a se formar. Abordando a questão a partir de uma perspectiva portuguesa, Pedro Miguel de Freitas dispõe:

A manutenção do *status quo* normativo - de sujeição à livre apreciação da prova - encontra um inconveniente que é o do relativo, quando não mesmo generalizado, desconhecimento desta nova realidade. Como pode ser materializado jurídico-empiricamente o princípio da livre apreciação da prova nos dias atuais se a mundividência de quem procede à valoração for sustentada em pressupostos datados, próprios de quem equivoca passado, presente e futuro, e desconhece a atualidade dos perigos para a comunidade e a administração da justiça em particular? Inexistindo uma robusta literacia digital que acompanhe o domínio da criação, interpretação e

⁸ As nuances psicológicas do processo probatório, sobretudo quando atreladas à percepção e à memória dos fatos, foi bem trabalhada por Cristina Di Gesu, salientando a maneira como a forma com a qual nós nos lembramos de algo pode, e frequentemente é, distorcida e distante do desenrolar objetivo dos fatos, Cf. Di Gesu, 2010.

⁹ Para uma análise mais minuciosa da relevância dos *standards* e critérios associados à construção do *corpus* probatório, é de grande importância o trabalho de Carmen Vázquez acerca do assunto, Cf. Vázquez, 2013. Pertinente também são as considerações de Vinicius Gomes de Vasconcelos acerca do tema, Cf. Vasconcelos, 2020. Trabalho já há muito consolidado sobre o tema foi também escrito por Gustavo Henrique Badaró, 'Epistemologia Judiciária e Prova Penal' (2023).

aplicação do direito, abrem-se as portas para um fenómeno de obsolescimento material do direito (Freitas, 2023, p. 202).

Como também aludido em momento precedente, a utilização da inteligência artificial como mecanismo que amplia e intensifica a capacidade preventiva do Estado em conter e gerir a atividade criminógena pode levar ainda mais a uma série de violações aos direitos dos jurisdicionados. Atenção maior precisa aqui ser concedida à fase pré-processual da persecução criminal: é nela, afinal de contas, que as garantias constitucionais se encontram mais expostas e fragilizadas diante de uma atuação desmensurada da autoridade punitiva. Em estudo sobre o assunto, Catiane Steffen destaca esse ponto da seguinte forma:

No entanto, ao mesmo tempo em que se aumenta a capacidade preventiva e punitiva do Estado, abre-se a possibilidade de se violar o direito dos cidadãos sobre os seus dados pessoais armazenados - com ou sem o seu consentimento - nas bases estatais de segurança pública. Outra das várias possibilidades de lesão a direitos está na criação de perfis criminosos que concluem pelo potencial de lesividade de um indivíduo a partir de características físicas, emocionais e sociais, aumentando-se a atuação do Estado sobre núcleos já estigmatizados ou discriminados numa determinada sociedade (Steffen, 2023, p. 113).

A violação de direitos descrita acima pode ser vista como um aprofundamento significativo das diferentes assimetrias estruturais presentes nas mais diversas sociedades. No caso da brasileira, por exemplo, a construção de *profiles* criminosos a partir de uma análise algorítmica de dados faz com que o Estado direcione a sua intervenção punitiva precisamente para aquelas camadas que, sobretudo no que diz respeito aos seus direitos constitucionais, encontram-se mais fragilizada. Trata-se aqui de um problema tipicamente processual, haja vista que ele não incide nem sobre a caracterização específica de um fato típico e ilícito, muito menos sobre a estrutura, diversidade ou dinâmica das penas, aspectos que não são centrais para o direito penal material, mas sim sobre as condições de defesa e proteção dos direitos do réu diante de uma eventual intervenção ou, mais adiante, ao responder a uma ação penal proposta pelo Estado.

De que maneira, porém, essas dificuldades emergem com o início da relação processual, principalmente no tocante a provas que possuem o seu suporte no âmbito digital? Em síntese, a emergência dessas tecnologias seria potencialmente capaz de subverter os pressupostos de validade de provas como essa, ou podem ser estabelecidos limites, restrições e critérios que minimizem potenciais consequências lesivas decorrentes de sua adoção? É do que se trata o próximo capítulo.

4. VALIDAÇÃO DAS PROVAS DIGITAIS: ENTRE POSSIBILIDADE JURÍDICA E VULNERABILIDADE EPISTÊMICA

Neste capítulo buscaremos examinar as condições que precisam ser preenchidas para que um dado figure como prova no desenrolar do processo penal, o que chamamos de validação. Este ponto foi brevemente acentuado no capítulo anterior quando realizamos uma contraposição entre veracidade e integridade, afastando a primeira ao mesmo tempo em que acentuamos a segunda, na medida em que a sua função retórica atende à necessidade do desenvolvimento processual, sobretudo no que diz respeito à preservação da ampla defesa e do contraditório. De que maneira, porém, essa distinção epistemológica pode ser estendida para uma consideração da aceitabilidade, ou não, das provas digitais no âmbito processual quando consideramos a tecnologia do *deepfake*?

Uma resposta adequada a esse questionamento exige que preliminarmente se coloque em questão os limites epistemológicos que organizam a prática probatória no direito processual penal, algo diretamente aludido por Aury Lopes Júnior e outros doutrinadores, a exemplo de Gustavo Badaró (2012). Em investigação sobre o tema, por exemplo, Janaína Matida e Antônio Vieira exploram os limites do *standard* probatório, “para além de toda dúvida razoável”, que conduz a apreciação que faz o magistrado do *corpus* probatório construído pelas partes litigantes (Matida; Vieira, 2019, p. 221 e ss).

Formular *standards* implica, dentre outras coisas, dispor as condições de viabilidade de aceitação, ou não, das provas em juízo. Considerando a profunda complexidade e extensão desse assunto, o recorte desta pesquisa incide na caracterização das provas digitais e os impactos que elas sofrem a partir da emergência das tecnologias associadas à Inteligência Artificial e de que maneira elas poderiam ser ainda mais suscetíveis à sua intervenção.

No tocante à caracterização das provas digitais, um dos pontos em que se faz necessária uma atenção adicional reside na tentativa de pensá-la a partir das outras provas documentais usuais, ou seja, por meio de uma equivalência que terminaria por colocar essas provas como sendo apenas mais uma espécie dentre outras. A sua aceitabilidade em juízo depende tanto daquilo que lhe seria mais específico como também dos diversos pontos em que ela se mostra próxima às demais provas documentais.

Para um maior esclarecimento analítico quanto ao conceito em si de prova digital, podemos aludir diretamente ao trabalho Eoghan Casey sobre o tema. Nele o autor concebe a prova digital (ou, em na doutrina dos Estados Unidos, a *digital evidence*) nos seguintes termos: "qualquer dado armazenado ou transmitido usando um computador que confirma ou rejeita uma

teoria a respeito de como ocorreu um fato ofensivo ou que identifica elementos essenciais da ofensa como intenção ou o álibi" (Casey, 2004, p. 12).

A caracterização da prova digital engloba os diversos sentidos que podem ser atribuídos à 'prova' no contexto da dogmática processual. Em termos de fonte real, a prova digital pode ser utilizada para designar suportes físicos de armazenamento de dados, como computadores, CDs, DVDs, Smartphones, *pendrives*, urnas eletrônicas, câmeras de vídeos, dentre outros. Pode também englobar os dados que se encontram contidos nesses suportes, como imagens, vídeos, músicas, documentos, páginas eletrônicas, correspondência, etc. A apreensão e organização desses dados advém de meios como busca e apreensão, interceptação ou infiltração em redes, dentre outros.

Não obstante a sua abrangência, o conceito de prova digital traz consigo certas restrições em termos de dados digitais. Simulações produzidas por computadores ou reconstrução dos fatos realizada por meio de *softwares* especializados, não obstante a natureza digital desses dados, não figuram como exemplos de provas digitais posto que são construções construídas por computadores (*computer-generated-evidence*). É diferente de uma derivação – ou dedução – realizada por *softwares*, mas a partir do abastecimento de dados advindos do mundo fático (*computer-derived-evidence*)¹⁰.

Seguindo esse raciocínio, nem todos os dados que advém do ciberespaço estariam também descritos na noção em si de prova digital. Certos dados, a exemplo daquelas informações que podem ser extraídas de entidades públicas ou de terceiros a partir de requisição, como também dados bancários que podem ser obtidos a partir da própria investigação. Mesmo que esses dados sejam armazenados nos computadores de instituições financeiras, por exemplo, sendo devidamente incorporados ao processo mediante requisição do Juízo, ainda assim não se encaixam em uma concepção mais restrita de prova digital.

O cerne da prova digital reside em ser ela um objeto imaterial, de fácil alteração e manipulação, podendo ser amplamente difundida de diferentes formas, requerendo com isso um equipamento intermediário que decodifica e confere o acesso a esses dados. Questão mais intrincada se refere à durabilidade, ou impermanência, desses dados, haja vista a facilidade com que podem ser alterados e a dependência que possuem de equipamentos e suportes intermediários. Ora, dados informáticos podem ser armazenados em dispositivos eletrônicos a partir de técnicas de preservação, tal qual dados transmitidos em rede podem ser apreendidos

¹⁰ Por outro lado, a caracterização da prova informática se mostra mais abrangente do que a digital, englobando tanto *computer-generated-evidence* quanto *computer-derived-evidence*.

em suportes eletrônicos que dificultam o comprometimento da integridade dos seus dados, inclusive tornando-os permanentes.

A difusão dos dados mencionada acima não seria necessariamente uma característica dessa prova uma vez que os dados necessários para a persecução penal podem estar concentrados em um arquivo ou equipamento. A difusão, porém, é algo que precisa ser considerado dada à natureza digital dessas provas, assim como a sua forma de circulação.

Justamente por conta de sua natureza, as provas digitais estão amplamente suscetíveis à elaboração de uma cópia fiel, operação que na informática atende pelo nome de clonagem. Essa cópia representa um espalhamento, ou imagem, do arquivo digital, contendo exatamente a mesma quantidade e disposição dos *bits* do arquivo de origem. Justamente por ser um objeto imaterial, a transferência dos dados digitais para outros dispositivos eletrônicos pode ser feita mantendo a integridade do original. É perfeitamente viável, portanto, a criação de cópias ilimitadas que espelham de maneira fidedigna a fonte original. Em síntese, considerando os atuais meios de difusão das redes sociais, o compartilhamento e a consequente transferência desses dados podem ser realizados rapidamente sem haver quaisquer tipos de comprometimento à sua integridade.

Nas hipóteses apontadas acima, os dados já estariam prontamente à disposição do Juízo competente, bastando apenas a presença de uma ordem formalizada, como a mencionada requisição, para que eles sejam colhidos e incorporados ao processo. Conforme o entendimento doutrinário, nessas hipóteses o que existe é a prestação de informações em formato digital, o que não se confunde com a construção em si do material probatório (Castrillo, 2009, p. 42 e ss).

No âmbito processual, portanto, a prova digital se materializa a partir da perícia e da prova documental, ou sejam, ambos são meios de produção da provas no desenvolvimento processual. O resultado probatório é fruto da conexão entre o que se advém das fontes digitais e os outros elementos constitutivos do processo. É por meio do resultado probatório que será verificado os diferentes pronunciamentos tecidos pelas partes em juízo. Dada à imaterialidade e volatilidade dos dados que compõem à prova digital, algumas medidas precisam ser tomadas para que elas possam intervir no resultado probatório do processo em si.

Preliminarmente, é preciso lidar com a volatilidade dos dados mediante a sua captura e interceptação. Dito de outro modo, é preciso que haja a realização de um download e/ou de uma cópia íntegra para que os dados sejam preservados de modo a não serem corrompidos, alterados ou eliminados do sistema. Em seguida, é preciso estabelecer uma fixação desses dados a partir de um suporte eletrônico que venha a tornar os dados disponíveis para as autoridades interessadas. Justamente por conta desses dois aspectos, imaterialidade e volatilidade dos

dados, faz-se necessário que a captura seja feita o quanto antes para impedir um eventual comprometimento dos dados. Por essa razão a utilização de medidas cautelares se mostra salutar posto que, sobretudo nas hipóteses associadas ao tráfego, alterações podem ser feitas ao ponto de inviabilizarem a sua utilização como matéria probatória.

Um problema que escapa a utilização de quaisquer medidas cautelares e formas de preservação da integridade dos dados reside exatamente quando a alteração realizada é tão fidedigna que a sua identificação dificilmente poderia ser feita em tempo hábil, o que seria o caso do *deepfake*. Na hipótese de uma modificação de uma fotografia digital cuja técnica empregada seja tão impecável que escape à perspectiva não só do magistrado, como das partes que integram o processo em si, como, então, dissolver eventuais consequências negativas que contaminem o desenrolar do processo em si?

A indagação acima traz à tona, portanto, uma situação problemática que só parcialmente vai remeter à natureza específica dos dados digitais, qual seja, a sua imaterialidade, volatilidade e ampla capacidade de difusão. A questão nem sequer alude para a modificação em si desses dados haja vista que toda e qualquer prova documental também se encontra suscetível a fraudes, cópias e formas outras de modificação: o que está em questão é a grande dificuldade de se perceber, em tempo hábil, o comprometimento da integridade dos dados levados em juízo. Certamente, portanto, temos uma questão de integridade, mas mais ainda, trata-se de um problema atrelado à temporalidade do Processo Penal (Freitas, 2023; Kietzmann; Lee, 2020).

Duas questões podem ser discernidas neste ponto: a primeira possui uma dimensão tecnológica enquanto a segunda poderíamos chamar de jurídica ou, mais especificamente, dogmática. Iniciemos a análise pela dimensão tecnológica que é trazida à tona no parágrafo anterior.

Apesar da altíssima qualidade das intervenções nos dados trazidos ao processo, acarretando a mencionada dificuldade de identificá-las em tempo hábil, essa realidade dificilmente pode ser considerada nova, assinalando um cenário de ruptura drástico com o contexto anterior da probatória. Em décadas passadas, fraude dos documentos, a adulteração dos vídeos e das fotografias gravados de forma analógica também exigiriam o olhar de um perito para que pudessem ser identificados em momento oportuno. Exige-se aqui um olhar técnico e experiente bastante distante daquele que pode ser esperado de um leigo. Nem todo documento assinado trazido à juízo para figurar como prova tem a sua integridade confrontada em função de alguma suspeita associada à adulteração das assinaturas presentes, fazendo com que a identificação da fraude, caso exista, mostre-se também tarde demais quando considerada as consequências negativas no desenrolar do processo.

Resgatando a distinção apresentada no segundo capítulo, em termos epistemológicos, o ato probatório, no âmbito do processo penal, será sempre marcado por uma dimensão de contestabilidade que já alude para a impossibilidade do *corpus* probatório representar, de maneira definitiva, a realidade fática em si mesma. Para além disso, as provas estão sujeitas também a disposições processuais que tendem a controlar e restringir a sua utilização, controle este que é um reflexo da ampla defesa e do contraditório. Em síntese, toda prova trazida à juízo é passível de ser judicialmente contestada, seja pela sua irrelevância ou falta de conexão quando confrontada com as alegações da parte, seja porque exista uma suspeita acerca do comprometimento de sua integridade porque se entende que a procedência em si da prova, ou mesmo sua apresentação, é duvidosa.

No nosso entendimento, o que a tecnologia derruba, ela também apresenta igual capacidade de reconstruir. Como dito no início deste trabalho, a produção textual de programas como ChatGPT, cada vez mais fidedignas, complexas e criativas, pode também ser identificada por outros aplicativos capazes de mapear e identificar a origem dessa produção. O mesmo ocorre há décadas com a utilização de recursos forenses para se identificar a modificação nas cenas dos crimes, a alteração de evidências materiais, a superposição de imagens gravadas com câmeras analógicas e mesmo o comprometimento de impressões digitais.

Se, de início, o compartilhamento de dados digitais no ciberespaço era de difícil monitoramento por parte das autoridades estatais, inclusive quando considerado formas de ocultamento e dissimulação de endereços eletrônicos e demais dados que poderiam revelar a procedência do usuário, anos depois novos meios foram encontrados para se obter precisamente esse tipo de informação. Trata-se de algo que se estende para práticas como *phishing* e outras associadas à engenharia social no ciberespaço: gradualmente se torna perfeitamente viável para as autoridades policiais conseguir rastrear os autores dessas atividades. Certamente o contexto aqui é bastante diverso daquele que encerra a relação processual em si, é verdade, porém o cerne do raciocínio pode ser perfeitamente aproveitado para aquela relação: a dinâmica de inovação fomenta uma tensão da tecnologia consigo mesma, ou seja, os meios tecnológicos empregados para produzir a fraude, a adulteração e a cópia indevida pressionam, por sua vez, para que haja o surgimento de outros mecanismos capazes de identificar o funcionamento dessas tecnologias.

Podemos afirmar com razoável margem de acerto que, no início, pode-se esperar que muitos indivíduos foram prejudicados pelo uso dessas tecnologias, mas que, gradualmente, com a conscientização cada vez maior de sua existência, assim como com o conseqüente desenvolvimento de outras tecnologias capazes de apreender o seu funcionamento,

identificando-o o quanto antes, a quantidade de pessoas lesadas de maneira irreparável passou por uma diminuição significativa.

A dimensão normativa da questão diz respeito ao modo como a dogmática processual e, principalmente, diferentes atores legislativos podem concorrer para ajustar o Processo Penal a essa nova realidade tecnológica. Isso significa ressaltar o potencial de aprendizado e transformação da dogmática processual diante dos impasses trazidos por essa nova tecnologia. Tal como ocorreu em nossa análise da dimensão tecnológica, em nosso entendimento a transformação aqui é bem menos intensa do que, a princípio, pode vir a parecer a partir de um primeiro olhar sobre a problemática.

Conforme o exposto acerca da epistemologia processual, o cerne desta questão são as condições de admissibilidade/validade das provas em juízo, ou seja, quais os requisitos e critérios precisam ser preenchidos para que um conjunto de dados possa devidamente figurar como prova em juízo. Ora, trata-se de um ponto que dificilmente foi ignorado no contexto da teoria geral das provas e dos ordenamentos jurídicos. Vejamos abaixo, por exemplo, alguns dispositivos do Código de Processo Penal Brasileiro acerca de vestígios materiais que, em nosso entendimento, disciplinam a sua coleta e apreciação, figurando por essa razão também como condições de admissibilidade que precisam ser atendidas para que os dados possam entrar no universo do processual:

Art. 158-C. A coleta dos vestígios deverá ser realizada preferencialmente por perito oficial, que dará o encaminhamento necessário para a central de custódia, mesmo quando for necessária a realização de exames complementares.

§ 2º É proibida a entrada em locais isolados bem como a remoção de quaisquer vestígios de locais de crime antes da liberação por parte do perito responsável, sendo tipificada como fraude processual a sua realização.

Art. 158-D. O recipiente para acondicionamento do vestígio será determinado pela natureza do material.

§ 1º Todos os recipientes deverão ser selados com lacres, com numeração individualizada, de forma a garantir a inviolabilidade e a idoneidade do vestígio durante o transporte.

§ 2º O recipiente deverá individualizar o vestígio, preservar suas características, impedir contaminação e vazamento, ter grau de resistência adequado e espaço para registro de informações sobre seu conteúdo.

§ 4º Após cada rompimento de lacre, deve se fazer constar na ficha de acompanhamento de vestígio o nome e a matrícula do responsável, a data, o local, a finalidade, bem como as informações referentes ao novo lacre utilizado.

§ 5º O lacre rompido deverá ser acondicionado no interior do novo recipiente.

Conforme visto no parágrafo precedente, para além de determinarem o modo como a coleta deve ser realizada e armazenada, esses procedimentos podem ser utilizados como critérios para determinar se um dado vestígio pode, ou não, figurar como prova em virtude do comprometimento de sua integridade: eles servem como elementos normativos que permitem uma apreciação objetiva, posto baseada na norma jurídica processual, dos dados que foram trazidos à juízo. Deste modo, esses elementos normativos conferem não somente

direcionamento, como também fundamentação aos atores processuais perante ao que é trazido para o âmbito do processo: na hipótese de uma impugnação dos dados apresentados, tanto as partes quanto o juiz podem se basear nas normas para justificar os seus posicionamentos, a partir dos elementos elencados na própria norma. É por essa razão que consideramos esses dispositivos como sendo também condições de validade já que, quando empregados, para distinguir aqueles dados, de certo modo podem produzir consequências jurídicas no decurso da relação processual.

Sendo assim, de um ponto de vista dogmático, o que se precisa fazer é aprender melhor a maneira com que a tecnologia em si do *deepfake* tende a operar para que, desta maneira, novos critérios e *standards* possam ser desenvolvidos para minimizar os riscos associados ao *deepfake*¹¹. Pedro Miguel Freitas aprecia essa circunstância da seguinte forma:

Uma via de encerramento das portas do sistema de justiça penal à sua instrumentalização pelos *deepfakes* passaria pela introdução de regras de admissibilidade de provas fotográficas, cinematográficas ou fonográficas com as quais se atribuiria um ônus de comprovação de autenticidade ao sujeito processual que as pretende juntar ao processo. Particularmente se tratar do assistente ou do arguido. Desse modo, incumbiria ao sujeito processual juntar um relatório pericial atestando que, à luz dos conhecimentos tecnológicos atuais, não teria sido possível detectar indícios de que esse conteúdo fosse parcial ou totalmente artificial (Freitas, 2023, p. 203).

A formulação de relatórios e laudos periciais precisaria, inicialmente, ser uma exigência legal sob pena de invalidade dos dados para que possam figurar como provas. Trata-se de um filtro que permite, ao menos em tese, a identificação de qualquer adulteramento dentro de um intervalo temporal adequado ao andamento do processo haja vista que as partes já foram informadas de antemão que a validade probatória daquilo que eles constroem está, de início, condicionada à apreciação de peritos que atestem a integridade do que trouxeram à juízo.

Disso não se segue que o relatório produzido tenha caráter definitivo, atestando de maneira conclusiva que os dados em questão possuem integridade: a parcialidade do relatório, mencionada por Freitas, mantém presente o seu grau de contestabilidade, ou seja, a possibilidade jurídica existente de afastá-lo ou pedir uma nova apreciação caso a parte prejudicada, ou mesmo o magistrado, venha a entender ser isso cabível. Essa solução normativa é atravessada, porém, por duas dificuldades específicas também identificadas por Freitas.

A primeira delas diz respeito ao peso decorrente da quebra de confiança referente à apreciação das provas, exigindo, com isso, a apreciação dos peritos. A quem incumbiria o ônus

¹¹ O desenvolvimento dos *standards* probatórios no contexto do Processo Penal foi também investigado por Guilherme Brenner Lucchesi em trabalho específico sobre esse tema, em particular no que diz respeito à necessidade de adaptação desses *standards* não somente ao arcabouço normativo do processo em si, como também com a própria realidade institucional do judiciário brasileiro, Cf. Lucchesi, 2019, p. 165 e ss.

financeiro de contratá-los? Se, como o esperado, o ônus financeiro venha a recair sobre aquele que deseja juntar os dados ao processo, isso não teria como uma consequência clara a falta de incentivo para a própria produção das provas? Dito de outro modo, se cada fotografia, vídeo ou mesmo documento digital esteja já marcado pela desconfiança, ou seja, pela possibilidade de que cada um deles tenha sido adulterado pela tecnologia do *deepfake*, isso não poderia culminar em um impulso cada vez mais decisivo para processos criminais destituídos desse material probatório, já que juntá-los aos autos seria cada vez mais financeiramente custoso e burocrático para as partes? Essa indagação precisa ser enfrentada e considerada com a devida seriedade posto que impacta, de maneira decisiva e profunda, não somente a paridade das partes, como as condições que possuem para fundamentar as narrativas que apresentam em juízo.

O segundo problema é um impasse de ordem cognitiva e diz respeito às condições pelas quais as partes e o magistrado são munidos do conhecimento mínimo necessário para que possa compreender e, desta maneira, tomar decisões independentes e informadas acerca dessas questões. Dito de outro modo, é preciso que exista o devido esclarecimento sobre o tema para que os atores processuais possam realizar uma análise livre e precisa quanto ao que, de fato, está ocorrendo no desenrolar do processo.

Em outras palavras, é necessário que haja um letramento digital desses atores para que as suas decisões não estejam completamente dependentes dos pareceres de terceiros. A existência em si desses pareceres, por mais necessária que seja, em nenhum momento retira o peso da apreciação e da decisão que os atores precisam realizar diante daquilo que lhes é apresentado: os relatórios permitem o direcionamento da apreciação, tornam essa apreciação mais embasada e sólida, porém não substituem o trabalho de compreensão, interpretação e, por fim, instrumentalização dos dados que desde sempre incumbe aos atores processuais. Freitas escreve:

O juízo de ponderação acerca da necessidade da prova pericial não é verdadeiramente livre e esclarecido se desconhece os pressupostos (tecnológicos) que servem de fundamento ao requerimento. Atribuir a solução de um problema complexo a um especialista, pressupõe, em primeiro lugar e antes de mais, a identificação da complexidade do problema (Freitas, 2023, p. 204).

O problema do *deepfake* é, portanto, multidisciplinar, abrangendo as interações entre uma série de variáveis cujo comportamento e formas de relação são de difícil mapeamento (Kietzmann; Lee, 2020). O impacto doutrinário em si pode ser resolvido mediante a formulação de novos *standards* e critérios de aferição de integridade dos dados apresentados, porém a viabilidade disso depende também do aprimoramento de uma tecnologia que seja capaz de identificar e mapear adulterações: dada à complexidade do assunto, a utilização dessa

tecnologia em si requer um nível de conhecimento muito específico, exigindo, portanto, um perito.

Por fim, ainda que ocorra um significativo aprimoramento tecnológico que seja capaz de mapear, com alto grau de precisão, as adulterações e, em paralelo a isso, a doutrina e a legislação cheguem a um ponto no qual novos *standards*, mais pertinentes à tecnologia contemporânea, foram desenvolvidos, permanece o problema do letramento digital por parte dos atores processuais. Essa fragilidade não é simplesmente contornável posto que, caso o abismo de conhecimento entre o que o perito em si apresenta em seus relatórios e laudos e o que o magistrado efetivamente compreende seja considerável, a tomada de decisão em si sobre o assunto não será livre ou sequer independente. Mas por qual razão?

Uma vez que a dependência da análise pericial atinge esse nível, o magistrado prontamente pode ficar em uma situação na qual a equidistância que ele estabelece entre as partes fica comprometida ou mesmo a sua capacidade de determinar se o relatório em si atende, ou não, ao que a situação em si exige.

Essa forma de letramento é algo que precisa vir tanto da cultura institucional do Poder Judiciário e dos demais órgãos, como dos estudos e pesquisas doutrinárias que ressaltam o tema, continuamente mapeando os problemas e desafios cotidianos da seara processual penal. De uma maneira bastante modesta, essa foi uma das principais preocupações que informaram a nossa pesquisa. Trazer à tona os impasses decorrentes da emergência das novas tecnologias sinaliza precisamente pontos que precisam ser aprofundados e examinados tanto pelos pesquisadores da área quanto pelos diferentes operadores do direito que cotidianamente constroem e reconstroem a prática processual penal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal pretensão desta pesquisa residiu em destacar a maneira como o desenvolvimento da Inteligência Artificial, mais especificamente a *deepfake*, impacta a produção probatória no âmbito do Direito Processual Penal. Para fins de um maior esclarecimento quanto aos meandros deste tema, já que imerso em desdobramentos do universo da tecnologia que são bastante recentes, o trabalho realizou, em um primeiro momento, uma reflexão acerca da maneira como historicamente as transformações oriundas da relação entre direito e tecnologia esteve no cerne da formulação dos mais diversos problemas jurídicos, sejam eles de cunho mais teórico ou com um impacto mais claro na prática jurídica.

No primeiro capítulo se procurou desenvolver a relação entre inovação tecnológica e problematização jurídica, apontando como historicamente transformações desse cunho tendem a anular ou ao menos enfraquecer as soluções jurídicas estabelecidas: faz-se necessário, ali mesmo, começar a desenvolver outras, criando respostas que tentem apreender o problema que se constrói perante o judiciário e que dele anseia por uma conclusão.

Nessa direção, a contextualizada apresentada pelo capítulo toma como eixo inicial o advento e popularização da Internet, a velocidade da propagação dos dados através das redes sociais, a difusão da Inteligência Artificial (IA) e, por fim, o *deepfake*, como transformações históricas que fomentaram uma série de questões impactantes para o direito brasileiro contemporâneo. O esclarecimento de alguns aspectos disruptivos dessas transformações tecnológicas estabelece o direcionamento a ser adotado e resgatado no segundo capítulo.

Este capítulo pretendeu realizar, de início, uma exposição de alguns pontos fundamentais e específicos da teoria geral das provas no contexto do processo penal brasileiro. Acentuou-se a dimensão epistemológica deste assunto no sentido de associar o ato probatório com um conhecimento particular da realidade a qual é aludida nas diferentes narrativas apresentadas pelas partes no decorrer do processo. Em conexão com o disposto no primeiro capítulo, aqui se pretendeu acentuar o lugar da credibilidade, ou seja, da integridade dos dados trazidos em juízo para que possam figurar, ou não, como provas.

Uma contraposição entre a veracidade e integridade foi realizada com o propósito de identificar, de maneira mais precisa, o que estaria em jogo com as manipulações de imagens do *deepfake* no que diz respeito à aceitabilidade, ou não, de certas espécies de provas – e aqui destacamos a prova digital a ser explorada no último capítulo. Em certa medida, estabelece-se aqui uma análise acerca dos parâmetros que vão enfatizar a função persuasiva da prova na seara

criminal sobretudo quando as bases dessa função se encontram abaladas pela emergência e adoção de uma nova tecnologia.

Por fim, no capítulo derradeiro, a pesquisa teve como foco a validação de uma espécie de prova, a digital, em um contexto institucional no qual a sua credibilidade se encontra abalada em decorrência da possibilidade dela mesma ter sido adulterada por tecnologias como a *deepfake*. Em que medida isso alteraria as formas de validação das provas digitais? A resposta a essa pergunta perpassa toda a discussão epistemológica articulada no segundo capítulo acerca do lugar das provas no processo penal, principalmente em torno da maneira como elas reconstroem, perante o juiz, uma realidade específica, como também apresentam um significativo grau de contestabilidade. Este último ponto, em nosso entendimento, é uma decorrência direta e lógica da ampla defesa e do contraditório, logo, das garantias processuais constitucionalizadas, no âmbito da teoria geral da prova.

O cerne deste capítulo residiu em afirmar que, não obstante o *deepfake* trazer para o âmbito da teoria geral da prova no processo penal uma significativa descrença acerca da credibilidade das provas trazidas em juízo, acreditamos que essa descrença pode ser restringida ao menos de duas maneiras distintas. Primeiro, com o advento de novas tecnologias que sejam capazes de apreender alterações realizadas em torno dos dados. Embora ainda não se possa determinar a viabilidade ou modo de prosseguimento dessas tecnologias, há que se ressaltar a amplitude cognitiva das tecnologias de Inteligência Artificial, aludido no próprio *machine learning*.

O segundo ponto, por sua vez, é de ordem doutrinária, contemplando a epistemologia subjacente à produção probatória no Processo Penal. Neste sentido, conforme visto no decorrer do segundo capítulo, a prova em si no processo criminal não aprende jamais uma realidade substancial de maneira integral e sistemática: reflete antes sempre parte de uma narrativa que é construída não somente a partir da perspectiva, sempre restrita, das partes em litígio, como também dos seus interesses e objetivos. Os fatos podem até ser neutros, mas no contexto do processo penal eles não existem ou sequer apresentam qualquer significado fora de seu emprego a partir da narrativa das partes. O problema trazido pelo *deepfake*, ao contrário do que se pode imaginar, não está associado com uma ruptura da veracidade das provas, seja lá de quais espécies elas possam ser: o que está em questão neste ponto é o desenvolvimento de novas condições que estabeleçam a validade do material apresentado, atestando-lhe integridade e condições de uso. Em nosso exemplo do ordenamento jurídico britânico, foram elencados alguns critérios normativos quanto às imagens fotográficas que permitiam evitar, ou ao menos

mitigar a ocorrência, de utilização de imagens adulteradas como provas amplamente aceitas no desenvolvimento do processo.

Sendo assim, em nossa análise, o risco do *deepfake* está mais associado à integridade, logo, às condições de validade que precisam ser atendidas para que um dado audiovisual possa ser utilizado como prova, do que um problema epistemológico no qual o próprio ato de provar estaria cada vez mais abalado e inviabilizado em função da emergência de novas tecnologias como aquela elencada acima. Por essa razão, acreditamos que a normatividade do direito é capaz de mitigar esse risco em potencial a partir de especificações mais acentuadas referentes à aceitação dos dados em juízo que considerem o ciberespaço e a possibilidade de adulteração de dados.

Ora, conforme o exemplo do ordenamento jurídico britânico, as condições ali presentes reconhecem aspectos técnicos das imagens fotográficas que comprometeriam de maneira significativa a sua utilização no contexto processual. De fato, isso não impediria por completo que a ocorrência de provas adulteradas, mas aqui dois pontos precisam ser salientados. Primeiro, esse impedimento completo não existe hoje, ontem ou há décadas: sempre, no decorrer de qualquer processo, é possível que haja desvios, provas falsas, testemunhos distorcidos, comprados ou corrompidos de outras formas. O que se pode fazer, à nível da estrutura normativa do processo, é busca reduzir as chances de ocorrência dessas situações, assim como introduzir remédios que reduzam os danos daí decorrentes.

Em segundo lugar, o apelo aos direitos e garantias processuais figuram como mecanismos que viabilizam a devida impugnação das provas trazidas em juízo caso a parte prejudicada entenda por bem questionar a integridade desses dados. Dessa maneira, aquele que traz as provas em juízo, para além de mostrar a sua pertinência dentro de sua construção argumentativa, ou seja, como a prova embasa os diferentes pontos argumentados, ele precisa também atestar o preenchimento das condições normativas que tornam válidas, ou seja, íntegras, essas mesmas provas. Como atesta o exemplo do ordenamento jurídico britânico, isso é algo que hoje pode ser gradualmente construído a partir das normas processuais existentes. É um movimento lento, realizado por etapas, passível de vários erros, mas é assim que tem sido o desenvolvimento histórico do direito processual penal.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mariana Dionísio de; ROSA, Beatriz de Castro; PINTO, Eduardo Régis Girão de. **Legal tech: analytics, inteligência artificial e as novas perspectivas para a prática da advocacia privada**. Revista Direito GV, v. 16, n. 1, 2020. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37854>. Acesso em: 07 ago. 2024.

ÁVILA, Thiago André Pierobom de. Provas Ilícitas e Proporcionalidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

DEU, Teresa Armenta. **A Prova Ilícita: um estudo comparado**. São Paulo: Marcial Pons, 2014.

BACILA, Carlos Roberto. Princípios de Avaliação das Provas no Processo Penal e as Garantias Fundamentais. In: BONATO, Gilson (Org.). **Garantias Constitucionais e Processo Penal**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

BADARÓ, Gustavo Henrique. **Epistemologia Judiciária e Prova Penal**. 2ª Ed. Revista dos Tribunais. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

BADARÓ, Gustavo Henrique. **Processo Penal**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012.
CARNELUTTI, Francesco. Verdade, Dúvida e Certeza. **Anuário Ibero-Americano de Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

CASEY, Eoghan. **Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet**. 2ª Ed. London: Elsevier Academic Press, 2004.

CASTRILLO, Eduardo de Urbano. **La valoración de la prueba electrónica**. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2009.

DEZEM, Guilherme Madeira. **Produção da Prova Testemunhal e Interrogatório: correlações necessárias**. Boletim do IBCCrim, n. 207, fev. 2010. Disponível em: https://www.arquivo.ibccrim.org.br/boletim_artigos/244-207-Fevereiro-2010. Acesso em: 08 ago. 2024.

DI GESU, Cristina. **Prova Penal e Falsas Memórias**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
FERRAJOLI, Luigi. **Derecho y Razón: Teoría del Garantismo Penal**. 2. ed. Madrid: Trotta, 1997.

FERNANDES, Antonio Scarance. **Processo Penal Constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

FREITAS, Pedro Miguel. *Deepfakes*, conteúdo gerado por inteligência artificial e verdade processual. In: FREITAS, Pedro Miguel; FANEGO, Coral Arangüena; SANCHO, Montserrat de Hoys et al. **El proceso penal ante una nueva realidad tecnológica europea**. Madri: Editorial Aranzadi, 2023. pp. 195-205.

GOMES FILHO, Antônio Magalhães. **Direito à Prova no Processo Penal**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997.

HAACK, Susan. El probabilismo jurídico: una disensión epistemológica. In: VÁZQUEZ, Carmen (org.). **Estándares de prueba y prueba científica**. Madrid: Marcial Pons, 2013. pp. 65-98.

KIETZMANN, Jan; LEE, Linda W.; MCCARTHY, Ian P; KIETZMANN, Tim C. *Deepfakes: Trick or Treat?* **Business Horizons**, v. 63, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.studocu.com/en-au/document/the-university-of-adelaide/engineering-management/deepfakes-trick-or-treat-2020-business-horizons/36043963>. Acesso em: 08 ago.2024.

LOPES JÚNIOR, Aury. **Direito Processual Penal**. 18ª Edição. São Paulo: SairavaJur, 2021. LUCCHESI, Guilherme Brenner. O necessário desenvolvimento de *standards* probatórios compatíveis com o direito processual penal brasileiro. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. São Paulo: RT, v. 156, ano 27, p. 165-188, jun. 2019.

MATIDA, Janaína; VIEIRA, Antônio. Para além do BARD: uma crítica à crescente adoção do *standard* de prova “para além de toda a dúvida razoável” no processo penal brasileiro. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. São Paulo: RT, v. 156, ano 27, p. 221-248, jun. 2019.

PRADO, Geraldo. **Prova Penal e sistema de controles epistêmicos**: A quebra da cadeia de custódia das provas obtidas por métodos ocultos. São Paulo: Marcial Pons, 2014.

PRADO, Lídia Reis de Almeida. **O Juiz e a Emoção**: Aspectos da Lógica da Decisão Judicial. Campinas: Millennium, 2003.

STEFFEN, Catiane. A Inteligência Artificial e o Processo Penal: A Utilização da Técnica na Violação de Direitos. **Revista EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, pp. 105-129. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista_v25_n1/revista_v25_n1_105.pdf Acesso em: 08 ago. 2024

TARUFFO, Michele. **La Prueba de los Hechos**. Madrid: Trotta, 2002.

VASCONCELLOS, Vinicius Gomes de. *Standard* probatório para condenação e dúvida razoável no processo penal: análise das possíveis contribuições ao ordenamento brasileiro. **Revista Direito GV**. São Paulo, v. 16, n. 2, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/revdireitogv/article/view/83261>. Acesso em: 08 ago. 2024

VÁZQUEZ, Carmen. **Estándares de prueba y prueba científica**: ensayos de epistemología jurídica. Madrid: Marcial Pons, 2013.

VEGAS TORRES, Jaime. **Presunción de Inocência y Prueba en el Proceso Penal**. Madrid: La Ley, 1993.

WHEELER, Thomas H. **Phototruth or Photofiction?** Ethics and Media Imagery in the Digital Age. London: Routledge, 2002.