

Neurociência e direito penal: a fragilidade cognitiva das testemunhas oculares

Neuroscience and criminal law: the cognitive fragility of eyewitnesses

Guilherme Alves Viana

Cleidiany Kelly Silva Cavalcante

RESUMO

O presente artigo analisa a relação entre a Neurociência e o Direito Penal, com foco na fragilidade cognitiva das testemunhas oculares e suas implicações nas condenações criminais. A partir de estudos neurocientíficos, demonstra-se que a memória humana, especialmente a memória episódica, não funciona como um registro fiel dos acontecimentos, mas como uma reconstrução sujeita a falhas, distorções e influências externas. Fatores como estresse, tempo decorrido e emoções intensas podem alterar significativamente a recordação de um fato, comprometendo a veracidade do testemunho. Assim, o trabalho propõe uma reflexão crítica sobre a confiabilidade da prova testemunhal como principal elemento de condenação, defendendo a necessidade de o sistema penal incorporar conhecimentos neurocientíficos em sua prática jurídica, de modo a reduzir erros judiciais e promover decisões mais justas e baseadas em evidências científicas.

PALAVRAS-CHAVE

neurociência, direito penal, testemunha ocular, memória, erros judiciais.

ABSTRACT

This article analyzes the relationship between Neuroscience and Criminal Law, focusing on the cognitive fragility of eyewitnesses and its implications for criminal convictions. Based on neuroscientific studies, it demonstrates that human memory, especially episodic memory, does not function as a faithful recording of events but as a reconstruction subject to errors, distortions, and external influences. Factors such as stress, elapsed time, intense emotions, and suggestibility can significantly alter the recollection of facts, compromising the reliability of testimony. Therefore, this study proposes a critical reflection on the credibility of eyewitness evidence as the main basis for conviction, arguing for the incorporation of neuroscientific knowledge into legal practice to reduce judicial errors and promote fairer, evidence-based decisions.

KEYWORDS

neuroscience, criminal law, eyewitness testimony, memory, judicial errors.

1 INTRODUÇÃO

À primeira vista, pode parecer que a Neurociência e o Direito Penal pouco têm em comum. No entanto, ambas as áreas compartilham um mesmo objeto de interesse: o comportamento humano. A Neurociência busca compreender os mecanismos cerebrais que influenciam nossas ações, emoções e decisões, procurando explicar por que nos comportamos de determinadas maneiras. Já o Direito Penal, por sua vez, estabelece normas e sanções para regular esses comportamentos, delimitando o que é socialmente aceitável e punindo as condutas consideradas ilícitas. Assim, ao unir essas duas áreas, torna-se possível compreender de forma mais profunda as bases cognitivas e emocionais que sustentam o agir humano, contribuindo para uma aplicação mais justa e consciente do direito.

Dentro do processo penal, essa união entre o Direito e a Neurociência torna-se especialmente relevante quando se trata das testemunhas, em especial, das testemunhas oculares, e até mesmo dos relatos prestados pelas próprias vítimas. Há fortes evidências científicas de que nossa memória, sobretudo em situações emocionalmente intensas, é extremamente falível. Um exemplo emblemático é o caso de George Stinney Jr., um adolescente afro-americano de apenas 14 anos condenado à morte em 1944 nos Estados Unidos, acusado de assassinar duas meninas brancas. Toda a condenação baseou-se em testemunhos e relatos frágeis, sem provas materiais concretas. Décadas depois, o julgamento foi anulado, reconhecendo-se que a decisão havia sido pautada em erros processuais e lembranças imprecisas. (ELEFThERIOU-SMITH, 2014).

Casos como esse demonstram que condenações baseadas exclusivamente em provas testemunhais ou no relato da vítima correm sério risco de resultar em erros judiciais. A memória humana não funciona como uma gravação objetiva dos fatos, mas como uma reconstrução que pode ser moldada por emoções, estresse, tempo e até pela forma como perguntas são formuladas durante o processo.

2 A PROVA TESTEMUNHAL

A prova testemunhal é um dos meios de prova oral mais antigos, existente desde o momento em que o ser humano deixou de fazer justiça com as próprias mãos e passou a buscar formas organizadas de resolução de conflitos. Seu principal objetivo é a busca pela verdade real e pela efetivação da justiça, uma vez que a testemunha pode relatar fatos relevantes ao juiz e, assim, auxiliá-lo na formação de uma decisão mais justa.

No contexto brasileiro, a prova testemunhal está disciplinada nos arts. 202 a 225 do Código de Processo Penal (CPP). O art. 202 dispõe que “toda pessoa poderá ser testemunha”. No entanto, como explica Fábio Vasconcelos Menna (2023), o conceito de testemunha deve ser compreendido de forma mais precisa: trata-se da “pessoa física capaz, independente de condição econômica, raça, religião ou sexo, que pode depor, desde que não esteja no rol das pessoas suspeitas ou impedidas”.

Conforme o art. 207 do CPP, são impedidas de depor as pessoas que, em razão da função, ministério, ofício ou profissão, devam guardar segredo — como advogados, médicos, psicólogos, sacerdotes e outros que tenham dever legal de sigilo profissional. Já o art. 208 trata das testemunhas suspeitas, que são aquelas cujo depoimento pode ser comprometido por interesse direto no processo, inimizade ou laços muito estreitos com as partes, como o cônjuge, o companheiro, parentes próximos ou quem tenha relação de dependência.

Cria-se, assim, uma presunção de veracidade nos relatos das pessoas que não se enquadram como impedidas ou suspeitas na forma da lei. Parte-se do pressuposto de que, não havendo grau de proximidade entre a testemunha e as partes envolvidas no crime, provavelmente essa testemunha estaria relatando a verdade. Para tanto, a testemunha compromete-se a dizer a verdade sob pena de incidir no crime de falso testemunho previsto no art. 342 do Código Penal.

Entretanto, o Direito Penal, muitas vezes, deixa de considerar outros fatores igualmente relevantes, como a possibilidade de a testemunha não estar descrevendo fielmente os fatos — não por dolo, mas em razão de suas memórias estarem alteradas pelas circunstâncias do crime ou por outros elementos externos.

Dessa forma, a valoração do relato da vítima e das testemunhas, devem ser acolhidos com cautela pelo magistrado. Nesse sentido, Aury Lopes Jr. destaca a delicadeza e a limitação dessas provas:

A palavra da vítima constitui uma prova bastante sensível, em que devem ser recusados os dois extremos: não se pode endeusar, mas também não se pode – a priori – demonizar e desprezar. É preciso muita atenção e cautela. Como uma espécie de prova similar à prova testemunhal, no sentido de que ambas dependem de narrativa e memória, é bastante sensível, perigosa, manipulável e pouco confiável. (Lopes Jr., Aury. Direito Processual Penal. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2020.)

A despeito dessa reconhecida pouca confiabilidade, torna-se evidente que não se deve atribuir presunção absoluta de veracidade ao testemunho. Essa conclusão se reforça à luz das explicações oferecidas pela neurociência sobre o fenômeno das falsas memórias, que demonstram como o cérebro humano pode distorcer, reconstruir ou até criar lembranças de eventos que nunca ocorreram, especialmente em situações de forte carga emocional, estresse ou influência externa.

3 O FENOMENO DAS FALSAS MEMORIAS

A melhor forma de compreender o fenômeno das falsas memórias é por meio do emblemático caso Jennifer Thompson e Ronald Cotton. O episódio ocorreu em Carolina do norte (EUA) no ano de 1984, quando Jennifer tinha apenas 22 anos, era universitária e possuía grande credibilidade social. Segundo o Death Penalty Information Center, Jennifer era descrita como:

BURLINGTON, NC — Jennifer Thompson era a aluna perfeita, a filha perfeita, a rainha do baile perfeita. E quando seu mundo perfeito desmoronou, a loira baixinha de olhos escuros e expressivos se tornou algo que jamais poderia ter imaginado. A testemunha perfeita.

O caso aconteceu da seguinte forma: Jennifer estava em seu apartamento, quando um homem invadiu o local durante a madrugada, enquanto ela dormia. Empunhando uma faca, ele a ameaçou, colocando a lâmina em seu pescoço e ordenando que permanecesse em silêncio. Em seguida, abusou sexualmente dela.

Durante o ataque, Jennifer relatou em entrevistas que tentou memorizar cada detalhe do rosto e da fisionomia do agressor, uma vez que ele não utilizava máscara nem qualquer outro meio de disfarce. Seu objetivo era gravar aquela imagem em sua mente para reconhecê-lo posteriormente, caso conseguisse sobreviver. Em suas próprias palavras:

Durante todo o ataque, eu olhava para ele e pensava: se eu sobreviver, vou garantir que ele nunca mais machuque outra mulher. Eu estava tentando memorizar cada detalhe — sua barba, o formato do seu nariz, o tom de pele, cada linha do rosto. (THOMPSON; COTTON, 2009, p. 15).

Em determinado momento, Jennifer conseguiu convencer o agressor de que iria buscar uma bebida para ele e, aproveitando-se da oportunidade, fugiu do apartamento e pediu ajuda. Ela narrou assim o episódio:

Eu disse a ele que poderia preparar algo para beber, talvez um drinque. Quando ele relaxou por um instante, corri o mais rápido que pude. Lembro de pensar que, se ele me pegasse, eu morreria. (Entrevista de Jennifer Thompson à NPR – National Public Radio, 2009).

Após o acontecimento, Jennifer procurou imediatamente a polícia. Logo em seguida, foi elaborado um retrato falado do agressor e apresentadas a ela seis fotografias de possíveis suspeitos. Jennifer analisou as imagens por alguns minutos e escolheu duas, uma das quais era de Ronald Cotton. Depois de observar as fotos por cerca de quatro a cinco minutos, afirmou: “Sim, é esse.” Em seguida, acrescentou: “Acho que é esse o cara.”

O detetive, buscando confirmação, perguntou: “Tem certeza? Absoluta?”, e Jennifer respondeu afirmativamente, dizendo que tinha certeza de que era ele.

Na época, Ronald Cotton, com apenas 22 anos, possuía uma fisionomia semelhante à do agressor descrito por Jennifer. Além disso, trabalhava próximo ao local do crime e tinha anteriores passagens pela polícia, o que reforçou ainda mais, na visão dos investigadores, a suposta probabilidade de ser o culpado.

No dia seguinte, a polícia realizou um reconhecimento presencial, colocando Ronald Cotton junto a outros cinco suspeitos. Ao vê-los, Jennifer apontou novamente para Ronald e declarou com convicção que ele era o homem que havia cometido o crime.

Com base em seu testemunho, o processo penal seguiu e Ronald Cotton foi condenado à prisão perpétua.

Após quatro anos na prisão, Ronald conseguiu um novo julgamento. Entretanto, Jennifer novamente testemunhou contra ele, reafirmando sua convicção. Nessa segunda ocasião, Cotton foi condenado a duas penas de prisão perpétua.

Somente sete anos depois, já na década de 1990, surgiu a possibilidade de utilização do exame de DNA como meio de identificação de criminosos. Ronald, ciente desse avanço científico, solicitou por meio de seu advogado que fosse realizado o exame de DNA com o material genético (esperma) recolhido na cena do crime.

O resultado foi conclusivo: o sêmen encontrado não pertencia a Ronald Cotton. O verdadeiro agressor era Bobby Poole, que posteriormente confessou o crime, pondo fim a uma das maiores injustiças judiciais baseadas em falsa memória e erro de identificação testemunhal da história recente dos Estados Unidos.

Esse caso evidencia de forma contundente que as memórias humanas estão longe de serem registros perfeitos dos acontecimentos. Mesmo sem qualquer intenção de enganar, Jennifer acreditava sinceramente estar reconhecendo o verdadeiro autor do crime. Curiosamente, a pessoa que deveria ter o relato mais confiável, a própria vítima, foi quem lembrou dos fatos de forma distorcida. Isso mostra como a memória humana é falha e suscita uma pergunta importante: até que ponto se pode confiar nas lembranças?

Para tentar responder a essa pergunta, é necessário, antes de tudo, compreender o que é a memória, um dos processos cognitivos mais complexos e fundamentais do funcionamento humano.

3.1 O QUE SÃO MEMÓRIAS

Nas obras da área de neurociências, como *Princípios de Neurociência*, de Eric Kandel, a memória é definida como a capacidade do sistema nervoso de adquirir, armazenar e evocar informações. Em termos simples, corresponde ao processo pelo qual uma informação é captada, mantida por determinado período e posteriormente recuperada para ser utilizada ou consolidada em novas experiências. (KANDEL, 2014 p.305)

Muitas pessoas tendem a compreender a memória de forma restrita, limitando-a apenas ao ato de “lembrar de algo”, ou até mesmo acreditando que possuímos apenas um único tipo de memória. Contudo, a ciência demonstra que existem vários sistemas de memória, distintos em função de suas características e mecanismos de funcionamento.

De maneira geral, a literatura neurocientífica classifica a memória em dois grandes grupos: memórias declarativas e memórias não declarativas. As memórias declarativas, também chamadas de explícitas, correspondem às informações que podem ser conscientemente verbalizadas, como fatos e conhecimentos gerais. Por exemplo, ao afirmar que “a capital do Brasil é Brasília”, trata-se da evocação consciente de uma informação previamente armazenada (KANDEL, 2014).

Por outro lado, as memórias não declarativas (ou implícitas) correspondem a conhecimentos e habilidades que não exigem evocação consciente, como dirigir um carro, tocar um instrumento ou andar de bicicleta. Nessas situações, não é necessário “declarar” o que estamos fazendo; simplesmente executamos a ação de modo automático, fruto do aprendizado consolidado.

Como explica Eric Kandel (2014, p. 305).

as memórias declarativas envolvem o armazenamento consciente de fatos e eventos, enquanto as memórias não declarativas são expressas por meio do desempenho, e não da recordação consciente”. Essa distinção é fundamental para compreender como o cérebro organiza e processa diferentes tipos de experiências.

Essa distinção é fundamental para compreender como o cérebro organiza e processa diferentes tipos de experiências. Dentro das memórias declarativas e não declarativas, há subdivisões que ajudam a compreender melhor como diferentes tipos de informação são processados pelo cérebro. As memórias declarativas, por exemplo, podem ser divididas em semânticas e episódicas.

As memórias semânticas dizem respeito aos fatos e conhecimentos gerais, como o exemplo citado anteriormente: “a capital do Brasil é Brasília”. Trata-se de informações descontextualizadas, que independem de tempo e espaço específicos.

Já as memórias episódicas estão relacionadas a eventos e experiências pessoais, como uma festa de casamento, o aniversário de um filho ou uma viagem marcante. Esse

tipo de memória envolve não apenas o conteúdo do evento, mas também o contexto emocional e temporal em que ele ocorreu. São memórias mais fáceis de formar, porém também mais suscetíveis ao esquecimento ou à distorção, como explica Mark Bear:

Uma outra diferença é que as memórias declarativas são frequentemente fáceis de formar e, também, facilmente esquecidas. Em contrapartida, a formação de memórias não declarativas exige repetição e prática durante um período mais longo, mas essas memórias são menos prováveis de ser esquecidas. Considere a diferença entre memorizar os nomes de pessoas em uma festa (declarativa) e aprender a esquiar (não declarativa). Ainda que não haja um limite claro para o número de memórias declarativas que o encéfalo possa armazenar, pode haver grande variação na facilidade e na velocidade com que novas informações são adquiridas. Estudos em seres humanos com memórias excepcionalmente boas sugerem que o limite para o armazenamento de informações declarativas seja notavelmente alto (Quadro 24.1).

Já as memórias não declarativas podem ser subdivididas em procedurais e de condicionamento clássico.

As procedurais estão relacionadas a habilidades e hábitos motores, como aprender a tocar violão, dirigir ou andar de bicicleta. Depois de repetidas vezes, essas ações passam a ser automáticas, dispensando esforço consciente.

O condicionamento clássico, por sua vez, é a associação entre dois estímulos, fazendo com que um deles passe a provocar uma resposta automática. O exemplo mais famoso é o experimento de Ivan Pavlov, que fez cães salivarem apenas ao ouvir o som de uma campainha associada à comida.

Após a conceituação dos tipos de memória, torna-se necessário aprofundar o estudo das memórias episódicas, pois esse é o sistema empregado no relato de experiências pessoais, como ocorre quando alguém testemunha em um tribunal. Essas memórias dependem da recordação de eventos vivenciados e, por esse motivo, constituem o tipo mais suscetível a falhas e distorções.

3.2 AS FALHAS MEMÓRIAS EPISÓDICAS

O ponto central para compreender a memória episódica é reconhecer que ela não é fixa nem imutável. Quando se presencia um acontecimento, a lembrança formada não permanece exatamente igual ao longo do tempo. Para tornar a explicação mais didática,

pode-se comparar a memória episódica a um arquivo do Word, que pode ser alterado sempre que é aberto, e não a um arquivo em PDF, que apenas permite visualização.

É o que explica ANTÔNIO DAMÁSIO p.466:

As imagens não são armazenadas sob forma de fotografias fac-similares de coisas, de acontecimentos, de palavras ou de frases. O cérebro não arquiva fotografias Polaroid de pessoas, objetos, paisagens; não armazena fitas magnéticas com música e fala; não armazena filmes de cenas de nossa vida; nem retém cartões com ‘deixas’ ou mensagens de teleprompter do tipo daquelas que ajudam os políticos a ganhar a vida. (...) Se o cérebro fosse uma biblioteca esgotaríamos suas prateleiras à semelhança do que acontece nas bibliotecas.

Além disso, as memórias não apenas deixam de ser fixas, como também podem ser modificadas ao longo do tempo. Sempre que se evoca uma lembrança, há a possibilidade de se alterar o conteúdo original, seja por influência de novas informações, interpretações emocionais ou até pela simples repetição da recordação.

O processo de modificação das memórias torna-se ainda mais relevante ao se considerar que elas podem ser alteradas não apenas pelo próprio indivíduo durante a recordação de um evento, mas também por influências externas. Em outras palavras, lembranças podem ser moldadas por informações recebidas de outras pessoas, por comentários, notícias, conversas ou até mesmo pela forma como uma pergunta é formulada durante um interrogatório.

Quem melhor descreveu esse fenômeno foi a psicóloga Elizabeth Loftus, uma das maiores referências mundiais no estudo das falsas memórias. Em seus experimentos clássicos sobre o tema, Loftus demonstrou como informações sugeridas após um evento podem distorcer as recordações originais. Em um dos mais conhecidos, realizado em 1974, os participantes assistiram a um vídeo de um acidente de carro e, posteriormente, foram questionados sobre o que haviam visto. Quando os pesquisadores alteraram apenas uma palavra na pergunta — por exemplo, “A que velocidade os carros estavam quando colidiram?” em vez de “A que velocidade os carros estavam quando se encostaram?” —, as respostas variaram significativamente. Os que ouviram o verbo “colidiram” relataram velocidades muito maiores e até se lembraram de vidros quebrando, mesmo que isso nunca tivesse ocorrido no vídeo.

Essa fragilidade cognitiva das memórias episódicas possui repercussões significativas na vida em sociedade, especialmente no campo jurídico. No processo penal, por exemplo, a oitiva de testemunhas constitui uma das etapas mais relevantes da instrução probatória, servindo muitas vezes como base para a formação do convencimento do magistrado. Assim, compreender os mecanismos de reconstrução e distorção da memória é essencial para avaliar de forma crítica a confiabilidade dos depoimentos testemunhais, reconhecendo que as lembranças relatadas podem estar sujeitas a influências internas e externas que comprometem sua precisão.

4 A INFLUÊNCIA DAS FALSAS MEMÓRIAS NO DIREITO PENAL

À luz do Direito Penal brasileiro, a palavra da vítima possui forte influência na decisão do magistrado, dependendo do delito cometido. Nos crimes contra a dignidade sexual, por exemplo, muitas vezes há ausência de provas materiais concretas, o que faz com que o depoimento da vítima assuma papel central na formação do convencimento do juiz. Em tais hipóteses, a jurisprudência brasileira tem admitido que a palavra da vítima, quando firme e coerente, possa fundamentar condenação, especialmente quando corroborada por indícios.

No entanto, essa prática representa um risco significativo ao devido processo legal, pois, como demonstra o presente artigo, a memória humana, especialmente a memória episódica, é suscetível a falhas, distorções e falsas recordações, sobretudo em situações de intensa carga emocional. Assim, a palavra da vítima, embora essencial, não deve ser considerada prova absoluta, já que pode refletir percepções subjetivas e não necessariamente fatos objetivos..

Um exemplo emblemático dessa problemática é o caso de Carlos Edmilson da Silva, que ficou preso por mais de dois anos acusado de estupro em Minas Gerais, com base apenas na palavra da vítima. Posteriormente, exames de DNA demonstraram sua inocência, comprovando que ele havia sido condenado injustamente. O caso ganhou destaque nacional e passou a ser citado em debates sobre os riscos de condenações fundamentadas exclusivamente em provas testemunhais, especialmente quando há forte componente emocional envolvido. (INNOCENCE BRASIL, 2025).

O caso de Carlos Edmilson da Silva é apenas um entre os diversos exemplos de condenações injustas existentes no Brasil. Condenado a 12 anos de prisão com base unicamente na palavra da vítima, ele ainda estaria encarcerado se não fosse o exame de DNA, um avanço científico que trouxe grandes benefícios ao Direito. No entanto, se essa tecnologia não existisse, Edmilson continuaria preso por um crime que não cometeu.

4.1 EFEITOS DAS CONDENAÇÕES INJUSTAS

Os efeitos das condenações injustas não se limitam ao âmbito jurídico. Suas consequências extrapolam o campo legal e repercutem profundamente na vida pessoal, social e psicológica daqueles que são indevidamente punidos. Ser condenado por um crime que não cometeu significa carregar o estigma da culpa, perder a liberdade, a confiança social, o emprego e, em muitos casos, a própria dignidade. Além disso, o trauma causado por esse tipo de erro pode gerar sequelas emocionais duradouras, como depressão, ansiedade e isolamento social.

Um caso que exemplifica de maneira marcante essas consequências é o de Steve Titus, ocorrido nos Estados Unidos, amplamente documentado pela pesquisadora Elizabeth Loftus em seus estudos sobre falsas memórias. Em 1980, Titus, um empresário de 31 anos, foi acusado de estupro após uma jovem ser atacada na mesma região onde ele havia passado horas antes. Durante o reconhecimento policial, a vítima inicialmente declarou que Titus “se parecia muito com o agressor”, mas, à medida que o processo avançava, passou a afirmar com convicção que ele era o autor do crime. (TED, 2013).

O reconhecimento equivocado, associado à força do depoimento da vítima e à ausência de provas materiais conclusivas, levou à condenação de Steve Titus. Ele perdeu o emprego, foi abandonado por parte de seus amigos e viu sua reputação destruída. Meses depois, outro homem confessou o crime, e exames posteriores confirmaram que Titus era inocente.

Contudo, os danos já eram irreversíveis. Segundo Loftus (2003), Steve Titus jamais se recuperou emocionalmente da experiência de ter sido injustamente condenado. Pouco tempo após ser absolvido, sofreu um infarto fulminante, atribuído ao intenso estresse e à pressão psicológica decorrentes do caso.

Esse episódio evidencia de forma trágica o impacto devastador que uma condenação baseada em falsas memórias pode causar. Ele demonstra que erros judiciais não representam apenas falhas institucionais, mas também verdadeiras violações à dignidade humana. Quando o sistema de justiça penal ignora os limites cognitivos da memória humana, corre o risco de transformar vítimas em algozes e inocentes em criminosos.

5 FORMAS DE COMBATER O ERRO JUDICIAL

A melhor forma de combater esses efeitos penais é introduzindo no Direito Penal uma análise conjunta com a Neurociência, desde o processo de elaboração da lei até a aplicação da pena. Existem diversos estudos científicos robustos que podem auxiliar na formulação de políticas criminais e na tomada de decisões judiciais. Um exemplo é o estudo conduzido pelo economista Daniel Nagin, da Universidade Carnegie Mellon, que demonstrou que a celeridade da punição tem maior efeito dissuasório do que a severidade da pena. Em outras palavras, punições aplicadas de forma mais rápida e previsível tendem a reduzir a reincidência com mais eficácia do que penas longas ou extremamente rígidas. (NAGIN, 2013).

Porém, mesmo à luz dessas constatações, o Direito Penal pouco fez para introduzir essa celeridade e racionalidade científica. Muito pelo contrário, o debate ainda gira majoritariamente em torno do endurecimento das penas e do aumento do encarceramento, mesmo quando as evidências apontam que tais medidas não reduzem a criminalidade de forma eficaz.

No âmbito das testemunhas e dos relatos das vítimas, torna-se necessária uma intervenção jurídica mais profunda, voltada a garantir que condenações só ocorram quando houver provas materiais concretas que sustentem as declarações. É preciso revisar a forma como o testemunho e a palavra da vítima são avaliados, estabelecendo critérios técnicos, protocolos de coleta de depoimentos e capacitação de magistrados, promotores e defensores públicos sobre as limitações da memória humana e os riscos das falsas recordações.

Além disso, recomenda-se a criação de centros de apoio interdisciplinar dentro do sistema de justiça, compostos por psicólogos, neurocientistas e peritos especializados em comportamento e cognição, que possam auxiliar na análise de depoimentos e na compreensão dos fatores emocionais e cognitivos que influenciam o testemunho. A implementação de perícias cognitivas e a utilização de técnicas baseadas em evidências científicas podem ajudar a diferenciar lembranças genuínas de memórias distorcidas.

A integração entre Direito e Neurociência não é uma opção futurista, mas uma necessidade urgente para um sistema penal mais justo, humano e preciso.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste trabalho permitiu compreender que a memória humana, longe de ser um registro fiel dos acontecimentos, constitui um processo dinâmico e suscetível a inúmeras distorções. A partir dos estudos da neurociência, constatou-se que lembrar é, em essência, um ato de reconstrução e não de reprodução, o que torna o testemunho humano, inclusive o da própria vítima, um meio de prova extremamente sensível. Emoções intensas, tempo decorrido, estresse, formulação de perguntas e até influências externas podem alterar significativamente a forma como um fato é lembrado e narrado.

No campo do Direito Penal, essas constatações ganham relevância ainda maior. O sistema jurídico brasileiro ainda se apoia fortemente na palavra da vítima ou na prova testemunhal como elementos centrais de condenação, sobretudo em crimes em que não há provas materiais diretas, como nos delitos contra a dignidade sexual. Essa prática, embora compreensível diante da dificuldade probatória, representa um sério risco ao princípio da presunção de inocência e à busca pela verdade real, podendo gerar condenações injustas baseadas em lembranças falhas ou distorcidas. Casos como o de Carlos Edmilson da Silva, injustamente condenado por estupro e posteriormente absolvido por exame de DNA, evidenciam a urgência de repensar essa dependência excessiva de provas subjetivas.

Diante disso, torna-se imprescindível a integração efetiva entre o Direito Penal e a Neurociência. É preciso que o legislador, o magistrado e todos os operadores do direito passem a considerar os conhecimentos científicos sobre o funcionamento da mente

humana em todas as fases do processo penal, desde a elaboração das leis até o momento da sentença. Essa aproximação pode se concretizar por meio de medidas como a capacitação de profissionais do sistema de justiça em psicologia e neurociência, a criação de protocolos científicos para coleta de depoimentos e a instituição de perícias cognitivas em casos que envolvam grande carga emocional ou dependência do testemunho humano.

Além disso, é necessário que o sistema penal avance na valorização das provas técnicas e materiais, reduzindo a margem de subjetividade e erro humano. A ciência já oferece ferramentas capazes de aprimorar a investigação criminal e a análise probatória; o que falta é a abertura do Direito para reconhecê-las e incorporá-las de forma responsável e ética.

Em última análise, compreender a fragilidade cognitiva das testemunhas e das vítimas não é desmerecer sua palavra, mas reconhecer os limites da condição humana. Somente ao unir o conhecimento jurídico ao científico será possível construir um sistema penal verdadeiramente justo, que puna com base em evidências e não em percepções falhas, protegendo, assim, tanto a sociedade quanto o inocente injustamente acusado.

Porque o Direito que ignora a ciência arrisca-se a punir a inocência, e onde a memória falha, a justiça não pode falhar junto.

REFERÊNCIAS

LEFTHERIOU-SMITH, Loulla-Mae. **George Stinney Jr: Black 14-year-old boy exonerated 70 years after he was executed.** The Independent, 18 dez. 2014. Disponível em: [<https://www.independent.co.uk/news/world/americas/george-stinney-jr-black-14yearold-boy-exonerated-70-years-after-he-was-executed-9932429.html>]. Acesso em: 13 nov. 2025.

ALTAVILA, Jayme de. **A testemunha na História e no Direito.** São Paulo: Melhoramentos, 1967.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso.** 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

BRASIL. **Código de Processo Penal.** Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm). Acesso em: 08/11/2025.

DAMÁSIO, António. **O Erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

KANDEL, Eric R. **Princípios de neurociência**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LOFTUS, Elizabeth F.; PALMER, John C. Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, v. 13, n. 5, p. 585–589, 1974.

TED. **Elizabeth Loftus: A ficção da memória**. YouTube, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PB2OegI6wvI>. Acesso em: 13 nov. 2025.

LOPES JR., Aury. **Direito Processual Penal**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

MENNA, Fábio Vasconcelos. **Provas no processo penal: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2023.

NAGIN, Daniel S. **Deterrence in the Twenty-First Century: A Review of the Evidence**. **Crime and Justice**, v. 42, n. 1, p. 199–263, 2013.

THOMPSON, Jennifer; COTTON, Ronald. **Picking Cotton: Our Memoir of Injustice and Redemption**. Nova Iorque: St. Martin's Press, 2009.

INNOCENCE BRASIL. **Carlos Edmilson Silva**. Disponível em: [<https://www.innocencebrasil.org/nossoscasos>](<https://www.innocencebrasil.org/nossos-casos>). Acesso em: 13 nov. 2025.

UNITED STATES. **Death Penalty Information Center. Ronald Cotton case file**. Disponível em: <https://deathpenaltyinfo.org/>. Acesso em: 08/11/2025.