

Trabajo final de máster

Máster en Razonamiento Probatorio

Título: A neurociência como instrumento para a valoração racional da prova

Alumno/a: Marcos José Porto Soares

Tutor/a: Dr. Daniel González Lagier

Convocatoria (marzo/2019)

A neurociência como instrumento para a valoração racional da prova.

Sumário: 1. Introdução - 2. Conceito e finalidade de provas - 3. Sistemas de valoração das provas - 4. Por que controlar a subjetividade do juiz na valoração das provas? - 5. Como minimizar a subjetividade do juiz ao valorar as provas - 6. A necessidade da aproximação do raciocínio probatório às demais ciências - 7. Aproximações das demais ciências à formação dos meios de prova (dados probatórios) - 8. A neurociência - 9. A aproximação da neurociência ao direito - 10. A Neurociência como meio de prova - 11. A valoração da prova como ato de decisão advindo do cérebro - 12. A neurociência no ato de valorar as provas -13. Como funciona o cérebro humano -14. Importância da aplicação dos conhecimentos básicos da neurociência à valoração das provas -15. Introdução dos conhecimentos básicos da neurociência na formação dos juízes - 16. Considerações finais.

1. Introdução.

A evolução científica não para. Depois de grandes descobertas no campo espacial, voltam-se os cientistas para um dos órgãos do homem, o cérebro: tão complexo como o espaço, ou aliás como quase tudo que envolve a natureza.¹ O século XXI tem visto um assombroso desenvolvimento do estudo da neurociência.

A proposta do presente trabalho não alcança o extremo, visto em alguns estudos² que apontam a possibilidade de provas neurocientíficas servirem como meio para condenar alguém, como já ocorreu na Índia³. Neste aspecto, pode-se dizer que ainda é prematuro destinar tão grande nível de confiabilidade em técnica científica recém descoberta⁴, e que pode estar sujeita aos mesmos equívocos aos quais já levaram o polígrafo ou até mesmo as impressões digitais (*fingerprints*)⁵.

Pretende-se, por outro lado, usar o básico dos conhecimentos da neurociência, já reconhecido pela comunidade científica, não para formar provas contra um demandado, mas para servir de instrumento aos juízes para exercer mais racionalmente a valoração das provas. Neste sentido, vê-se que é imprescindível que os julgadores tenham conhecimento de como funcionam seus cérebros para que se afastem ao máximo da tomada de decisões movida pela irracionalidade.

¹ ALLEN, 2011.

² VILLAMARIN LÓPEZ, 2014.

³ VILLAMARIN LÓPEZ, 2014: 103.

⁴ NIEVA FENNOL, 2016: 702/704.

⁵ COLE, 2005.

Os custos sociais, morais e econômicos de uma decisão injusta justificam trazer ao raciocínio probatório novos conhecimentos científicos e tecnológicos que possam minimizá-los. Os juízes necessitam para comporem uma decisão justa terem acesso não somente às normas e aos fatos a serem julgados, mas também visualizar o que acontece no interior do seu corpo; de forma mais específica no seu cérebro, órgão humano⁶ o qual desenvolve em grande medida a tarefa de formar as decisões.

2. Conceito e finalidade das provas.

O direito é um fenômeno humano que tem como finalidade pacificar a sociedade. É formado por normas abstratas que recaem sobre fatos. Possui uma característica que o distingue da moral, qual seja, a coercibilidade. Isto quer dizer que consequências jurídicas serão impostas caso o fato ocorrido se encaixe na previsão normativa. Deste modo, é da essência do fenômeno jurídico que se verifique se um determinado fato tenha ocorrido ou não. Pois somente com a sua comprovação é que será possível a incidência das consequências jurídicas⁷. Para tanto são necessárias as provas.

O termo prova tem muitos sentidos, é polissêmico.⁸ Numa perspectiva geral vislumbra-se prova como algo formado por dois elementos: um fato perceptível e a inferência. O fato perceptível são os dados e informações captáveis através dos sentidos humanos. Inferência é o elo entre o dado percebido e a hipótese que se quer provar. Provar um fato “consiste em mostrar que a luz da informação que possuímos está justificado aceitar que esse fato tenha ocorrido”⁹. As provas são as razões ou premissas, com natureza empírica, de um argumento, na esfera judicial podem ser vistas sobre três enfoques: como meios de prova, atividade probatória e resultado probatório. Os meios de provas são informações ou dados percebidos através dos sentidos e interpretados de forma a serem usados como argumento a favor ou contra uma hipótese enunciada (exemplos: documentos, testemunhos, laudos periciais). Por sua vez, a atividade probatória corresponde na proposição, admissão e valoração dos meios de prova no processo; é ela regulada e institucionalizada. E por fim, existe o enfoque da prova como resultado,

⁶ O renomado neurocientista António Damásio aponta que a formação das nossas decisões envolve um sistema complexo, com participação do corpo inteiro influenciado pelo entorno (objetos e eventos no ambiente que circunda o organismo), mas mesmo com base neste enfoque, aponta a imprescindibilidade e relevância do sistema nervoso para a tarefa de sentir, pensar e decidir (DAMÁSIO, 2018).

⁷ É lição de Jordi Ferrer Beltrán: “A função do processo judicial no esquema geral de funcionamento do direito é a determinação da ocorrência de determinados fatos aos quais o direito vincula determinadas consequências jurídicas e a imposição dessas consequências jurídicas aos sujeitos previstos pelo próprio direito” (FERRER BELTRÁN, 2017: 50).

⁸ GASCÓN ABELLÁN, 2010: 76.

⁹ GONZÁLEZ LAGIER, 2013: 75.

consistente na comprovação ou não da ocorrência de uma determinada hipótese (pretensão), advinda da valoração sobre os meios de prova.

Como o senso de justiça aponta que um fato sobre o qual deve recair a norma não pode ser jamais um evento aleatório, mas sim algo que tenha realmente ocorrido, é tarefa primordial no processo judicial a busca pela verdade¹⁰. Já dizia Bentham: “*La falsedad es la sirventia de la injusticia*”.¹¹

Há importantes visões, no âmbito da filosofia sobre o conceito de verdade. Entre elas se destacam a que a vê como correspondência a realidade, visão tradicional de Aristóteles e Tarski¹²; como algo construído pelo consenso na linha de Habermas¹³ ou ainda como coerência discursiva. A primeira supõe a existência da realidade fora do sujeito cognoscente. Fora essa, as demais mencionadas se alinham ao ceticismo que nega a existência de fatos naturais e brutos, não havendo uma realidade pura sem o filtro da linguagem e da teoria, sendo a verdade algo a ser construído e não descoberto.

Alinha-se aqui ao conceito de verdade como correspondência à realidade; mas sem adotar a tese do objetivismo (ou realismo) ingênuo segundo o qual os fatos são só objetivos. Isto pois, percebe-se que é inevitável que a captação de um fato (dado objetivo) se passa pelo prisma da percepção (dos órgãos sensoriais) e também da interpretação (classificação, categorização) do sujeito¹⁴. E, tanto o filtro da percepção¹⁵ como o da interpretação estão sujeitos a problemas

¹⁰ Nota-se que a busca da verdade é o objetivo fundamental do processo, desde os tempos de Bentham, que por sua vez defendia a não restrição de provas relevantes no processo para que o que fosse provado correspondesse a verdade. No entanto, no século XIX, teóricos alemães passaram a observar obstáculos de natureza epistemológica e normativa na missão de alcançar a verdade no processo. Observou-se que as normas processuais limitavam o real conhecimento do fato, e que era impossível encontrar a verdadeira verdade no bojo de um processo. Dividiram a verdade em duas uma forma (que seria a obtida dentro do processo) e outra material (a do mundo real). Por seu turno, Carnelutti, em meados do século XX, argumentou contra essa construção, dizendo que a verdade era só uma: "o algo é certo ou não é" (FERRER BELTRAN, 2017: 68). Desfez a conexão conceitual entre prova e verdade, agasalhando a tese do *escepticismo*. Considerou a prova como meio tão somente de fixar ou determinar os fatos a serem valorados pelo juiz, não tendo mais relação com a verdade. Mas como o labor doutrinal no para, posteriormente a Carnelutti, são retomadas por muitos a ideia original de Bentham da importância da conexão da prova com a verdade. Levou-se em conta que o direito está estruturado para que as consequências jurídicas (sanções) sejam extraídas da aplicação de uma norma a um fato. E, o sentido da justiça demonstra que este fato não pode ser um fato aleatório, mas comprovado e corresponda a verdade (TARUFFO, 2016:142). A novidade desse constatação é que a verdade não vem do resultado probatório, pois este como já assinalado, pode não coincidir com a realidade do fato ocorrido. Esta base teórica, racionalista e lógica da concepção das provas, traz a ideia que é na atividade probatória que deve se empregar o máximo esforço para alcançar a verdade. E que, a verdade está teologicamente ligada a atividade probatória, sendo sua busca primordial para a formação de uma decisão justa, ainda que o resultado final não seja com ela coincidente.

¹¹ *apud* TARUFFO, 2010:115.

¹² ALCHOURRON e BULYGIN, 1989: 30.

¹³ MARINONI e ARENHART, 2015:49.

¹⁴ GONZÁLEZ LAGIER, 2013: 28 e 29.

¹⁵ António Damásio diz que “Nenhum dos cinco sentidos produz sozinho uma descrição abrangente do mundo externo, embora nosso cérebro por fim integre as contribuições parciais de cada sentido em uma descrição global de um objeto ou evento. O resultado dessa integração dá uma descrição aproximada do objeto ‘inteiro’. Dessa maneira, é possível gerar uma imagem razoavelmente abrangente de um objeto ou evento. Provavelmente não será

que necessitam ser ajustados pelo sujeito que busca a correspondência ou não do enunciado fático à realidade. Por isso, é mais sensato o pensamento que acolhe a tese do objetivismo não ingênuo mas crítico (objetivismo ou realismo crítico). Neste contexto, é tarefa de quem valora o mundo, pelo meio empírico das provas, perceber e corrigir as falhas que advenham das lentes sensoriais e da interpretação. Ou seja, levar em conta a possibilidade ao valorar um objeto de distorções ou erros psicológicos, visuais, auditivos, fisiológicos, ou de interpretação do que foi percebido (como alguém levantar a mão em sinal de cumprimento para uma pessoa, quem retribui, mas na realidade o aceno foi de um cliente chamando o atendente de um restaurante à mesa).

Além desse problema, há outro que pode existir quando o objeto de análise da veracidade não diz respeito a um fato percebido diretamente, mas sim de forma indireta (por exemplo um fato passado ou único, que são os mais comuns nos processos judiciais). A forma lógica de comprová-los se dá por meio de inferências indutivas, que não sempre encontram a verdade. Destarte, por meio de uma generalização, mesmo diante de premissas certas, é possível advir uma conclusão equivocada.

Assim, deve-se dizer que é impossível ter certeza de que o resultado probatório, ou seja a conclusão advinda da valoração das provas, coincida todas as vezes com o que tenha realmente acontecido. Por isso, como ensina Jordi Ferrer Beltrán¹⁶, uma hipótese provada não é sinônimo que o fato correspondente seja verdadeiro, mas sim que haja uma grande probabilidade que assim o seja. Como o resultado probatório nem sempre coincidirá com a verdade, a solução é que o julgador se contente para a formação da sua convicção com o grau de probabilidade de que o fato tenha ocorrido.

3. Sistemas de valoração das provas.

Perfecto Ibáñez¹⁷ em interessante passagem, referindo-se ao pensamento de Kelsen, demonstra o papel precursor da justiça diante das demais funções do Estado, incluindo o fato que a atividade de aplicação do direito por um terceiro surgiu antes da criação das leis.¹⁸ Sendo assim, muito antes da construção dos parlamentos já existiam os tribunais. Acrescenta, ainda, que em

uma descrição ‘completa’, mas com certeza para nós, é uma rica amostra de características; de qualquer modo, é tudo o que temos, dadas a natureza da realidade à nossa volta e a estrutura dos sentidos. Felizmente, todos nós estamos imersos nessa mesma ‘realidade’, que nos chega por amostras incompletas, e todos temos limitações comparáveis na capacidade de formar imagens.” (DAMASIO, 2018:97).

¹⁶ FERRER BELTRÁN, 2017:46.

¹⁷ IBÁÑEZ, 2015: 43.

¹⁸ Diz ainda que “*Esta precedencia en el tiempo se explica porque la función de juzgar fue el primero y esencial atributo de la soberania*” (IBÁÑEZ, 2015: 43)

maior parte da Europa durante o *ancien regime* a atividade que hoje se chama administrativa se exercia sob as formas de uma gestão judicial de poder.

Esse dado histórico é importante. Pois se os juízes já julgavam antes mesmo da existência das leis é intuitivo que apreciavam as provas não por meio de um sistema legal, mas sob o sistema livre de valoração. A livre valoração da prova, não exige muito para compreendê-la, é o sistema em que o juiz não possui limitação legal para valorar os meios de prova produzidos. No entanto, em que pese essa simplicidade, destina ao juiz uma tarefa intelectual muito difícil. Pois, sem auxílio de uma diretriz normativa, estando ele obrigado a solucionar o conflito, terá de qualquer maneira valorar as provas. Mas, outrora, num tempo bem longínquo da desenvoltura da ciência que se tem hoje, da tecnologia, o avanço da medicina, psicologia e a neurociência, o único meio de prova que dispunha era o testemunhal. E como julgar os casos sem testemunhas, ou mesmo com elas, como aferir a sua credibilidade? Esses fatores são alguns entre os quais contribuíram para a implantação dos juízos das ordálias, como também o sistema da prova legal.¹⁹

Por meio das ordálias (ou juízos de Deus) foram criados mecanismos sobrenaturais de julgamento. Os testemunhos para serem válidos eram prestados sob juramento a uma entidade celestial. A demonstração de que o imputado teria uma ligação plena com um ser superior, a ponto de fazer uma milagre, como não se queimar ao pisar ou colocar seus pés em barras incandescentes, era o fundamento para a sua credibilidade ou absolvição.²⁰

Diante do absurdo das ordálias, percebeu-se a necessidade de se aproximar à racionalidade. Aproximação esta concretizada com a conferência pelo legislador de valores distintos a cada espécie de prova. Existem indicativos que desde o Código de Hamurabi, há 4000 anos, há uma preocupação em regular os meios de prova, fato que ocorreu mais significativamente em alguns diplomas legais da idade média, com nas *Las Partidas* e no Código Criminal Carolina. Em que pese a boa intenção com a implantação deste sistema - o da valoração legal das provas - em romper com as ordálias, ou trazer instrumentos para facilitar o juiz na atividade de valorar as provas, o que se viu foi o estabelecimento pelo legislador também de critérios muito pouco racionais.²¹ O sistema de julgamento, no período do sistema legal de valoração das provas, enfim, passou a apresentar sintomas graves de arbitrariedade.

¹⁹ NIEVA FENNOL, 2016: 166.

²⁰ Em realidade não se pode dizer que as ordálias foram um sistema de valoração da prova, pois não havia qualquer valoração. Eram os acontecimentos da natureza oriundos de uma divindade que justificavam a condenação ou a absolvição de alguém, num caráter aleatório, irracional e imprevisível.

²¹ Viram-se inseridas por exemplo regras ditando que o testemunho de alguém que prestasse juramento teria mais valor que daquele que não prestou (da mesma forma que ocorria nas ordálias), ou ainda que para provar alguns

Por isso o século XIX se inicia com o sistema legal sendo atacado por Blackstone, por Beccaria, e mais ainda por Bentham²². Questionaram: se o objeto do processo é a busca da verdade porque três testemunhas seriam melhor que uma? Qual a diferença de prestar ou não um juramento? A pessoa não pode mentir mesmo tendo prestado um juramento? A doutrina aos poucos endossou a ideia que o sistema legal das provas não tinha relação com a busca da verdade, pregando-se uma volta ao sistema da livre valoração das provas. A ânsia de se desapegar do sistema taxativo ou legal das provas acarretou na introdução de normas permitindo que o magistrado apreciasse as provas conforma a sua livre convicção. O juiz voltou a ter liberdade total para valorar as provas. O que como visto já havia sido uma ideia fracassada. A última solução normativa de controle da subjetividade foi introduzir, como ocorreu em muitos países, normas dizendo que a prova deve ser valorada de acordo as regras da “máximas experiências” ou “sana crítica”, o que também não foi capaz em diminuir qualquer margem de discricionariedade do magistrado.²³

Tudo isso deixa em aberto um velho e persistente problema: o da subjetividade, movida pela intuição, crença e pré-juízos, por parte dos julgadores, - que deve ser controlada.

4- Por que controlar a subjetividade do juiz na valoração das provas?

Por muito tempo, durante os últimos séculos, perdurou a crença de que o juiz detinha alguma habilidade particular - carismática – para aceder a verdade dos fatos. Esta ideia, por incrível que pareça, foi admitida inclusive entre os profissionais do direito e pela jurisprudência, e somente em época bem recente passou a ser objeto de revisão crítica²⁴. A aceitação a essa condição dos juízes deveu-se a razões políticas, ligada à ideia de concentração do poder nas mãos de uma classe detentora do controle social e político. Nesse tempo, qualquer decisão judicial era considerada fundada em razão, mesmo que irracional.²⁵

fatos eram necessários um número especificado de testemunhas, e que uma testemunha não teria credibilidade em razão da sua aparência ou forma de se portar.

²² NIEVA FENNOL, 2010: 72.

²³ A ideia de que o sistema livre de valoração das provas é o primário e natural é defendida por NIEVA FENNOL (2010: 39). Diz “ *Pero la valoración libre de la prueba no precisa pesquisas de su origen, puesto que surge espontáneamente como regular uso de la mente humana en el momento en que esta alcanzó un cierto nivel evolutivo.*” Cabe dizer que o sistema legal das provas jamais foi inteiramente extirpado. Tanto é que até hoje existem resquícios das *Las Partidas* em vários diplomas legais da Europa e América. E por sua vez, o sistema de livre valoração da prova também jamais foi superado pelo sistema legal, tendo ocorrido apenas no decorrer da história uma maior ou menor inserção de certas provas tarifadas nos sistemas legais.

²⁴ E não custa dizer que ainda hoje percebe-se, como ocorre no Brasil, uma idolatria irracional sobre a pessoa do juiz, como também de outras autoridades, incluindo membros do Ministério Público.

²⁵ IBÁÑEZ, 2015: 252.

Foi a partir da metade do século XVIII, em decorrência do processo de secularização que a racionalidade jurídica adquiriu maturidade.²⁶ Neste novo contexto, percebeu-se que as normas jurídicas deveriam ser aplicadas sobre fatos realmente ocorridos, comprováveis por dados empíricos, tão comprováveis como os fenômenos históricos ou naturais, e não por misteriosos desígnios divinos ou dos detentores do poder.²⁷

Admitir que um juiz possa julgar conforme suas preferências pessoais é afrontar o princípio democrático que desde o século XX predomina nos Estados Constitucionais. É garantia fundamental de qualquer cidadão o devido processo legal, em que possa ser julgado por um juiz isento de parcialidade. Como diz Perfecto Ibáñez²⁸, é da essência da racionalidade jurídica que o juiz esteja equidistante das partes e isento de interferência pessoal ou política ao proferir suas decisões. Essa posição de imparcialidade do juiz é essencial para a obtenção de um conhecimento de qualidade e de equilíbrio de uma decisão.

Logo, aceitar a ideia de que o juiz é possuidor de um dom superior é continuar na idade média defendendo o misterioso e inexplicável que reluz na pessoa do magistrado. Mas o juiz não tem essa aptidão sobrenatural, e suas condições físicas, psicológicas e biológicas são as mesmas de qualquer ser humano. Parece absurdo ter que dizer isso, mas por um bom tempo, isso foi aceito, ou melhor imposto aos que se serviam da justiça.

No entanto, mesmo não aceitando a comunidade jurídica esta ideia, é de se notar que o sistema da livre valoração da prova somado ao desconhecimento por parte da comunidade científica de métodos racionais de valorar a prova, dá ao magistrado ainda hoje uma enorme discricionariedade: comumente preenchida com a intuição, crença pessoal, ideologia política, ou sesgos psicológicos. Em que pese, uma evolução, o problema ainda persiste.

5. Como minimizar a subjetividade do juiz ao valorar as provas?

A valoração da prova é o ato em que o juiz avalia se as premissas ou dados probatórios tem força suficiente para demonstrar como provado uma hipótese fática. O que se busca provar é a ocorrência ou não de um enunciado sobre um fato. Para que a valoração da prova seja controlada é preciso saber se foi obedecido um método adequado, e isto só é possível se houver

²⁶ GASCÓN ABELLÁN, 2010: 15.

²⁷ Um requisito mínimo de racionalidade consiste na possibilidade da decisão ser levada ao crivo de uma outra pessoa, que seja ela justificada por um critério intersubjetivo, e que, portanto, não seja controlado somente pela pessoa que decidiu. Para tanto, é exigido uma motivação para a decisão, mas não de cunho pessoal e sim que possa ser objeto de ajustes ou reanálise por outras pessoas. Assinala Jordi Ferrer BÉLTRAN que “o problema da vinculação entre prova e convencimento ou crença do juiz é que nega essa possibilidade de controle intersubjetivo e, por tanto, de aplicação da racionalidade”. (FERRER BÉLTRAN, 2017: 52)

²⁸ IBÁÑEZ, 2015: 139.

uma explicação pública de como o resultado probatório foi alcançado, ou seja, com uma motivação. Michele Taruffo²⁹ parte do pressuposto de que o que não é motivável não existe para o direito. Este pensamento afina-se à racionalidade que deve existir no momento de valoração das provas, retirando-se a possibilidade de julgar com base na intuição, crença pessoal, emoção, ou outro atributo exclusivamente subjetivo. Não é crível que um juiz possa dizer que acreditou numa testemunha pois sua intuição assim o sinalizou, ou que por ter vivido situação semelhante na sua família sabe bem do sofrimento que é um abuso sexual durante a infância. Ou ainda, por ter acordado de mau humor ou com fome resolveu prejudicar uma parte com quem não teve empatia. Foge da racionalidade e de um controle intersubjetivo uma motivação deste tipo. Por isso é preciso fundamentar a valoração das provas em elementos objetivos e racionais.³⁰

A questão mais problemática é exatamente o enlace, ou seja, a inferência, entre o dado de prova e a hipótese que se quer provar, pois ele tem quase sempre natureza indutiva. Assim, partindo de uma generalização com base em informações de dados específicos chega-se a uma conclusão. Neste salto é que deve estar a racionalidade. Um método racional supostamente simples é descartar as hipóteses contrárias à pretensão, ou seja demonstrar que não ocorreu uma situação diversa a que se pretende provar. Esse método foi primeiramente indicado por Lawrence Jonathan Cohen³¹. Outros esquemas³² dizem respeito à probabilidade matemática, incluindo o Teorema de Bayes, a utilização da lógica, e ainda estudos estatísticos. Há ainda a aproximação ao conhecimento da psicologia cognitiva e a neurociência como as pesquisas de Daniel Kahneman e Tversky³³.

Percebe-se que nenhum dos métodos apresentados pelos estudiosos até hoje foram suficientes para zerar a subjetividade do juiz ao valorar uma prova, talvez jamais isto seja possível³⁴. Mas quase todos propõem algo em comum: a necessidade da aproximação do direito aos conhecimentos já sedimentados em outras ciências, pois são os dados científicos que garantem um maior força a inferência probatória. Amalia Amaya³⁵ aponta que a “*the most important*

²⁹ Apud NIEVA FENNOL, 2010: 207.

³⁰ A busca pela racionalidade para motivar a valoração probatória está presente desde há muito tempo na história processual. Mas foi no século passado que estudiosos como Serra Domingues, Francesco Carnelutti e Michele Taruffo passaram persegui-la com mais intensidade, sob uma perspectiva epistemológica.

³¹ NIEVA FENNOL, 2010: 102.

³² Atualmente fornecem seguras soluções para este grande entrave na racionalidade probatória grandes estudiosos e pesquisadores como Marina Gascón Abellán, Jordi Ferrer Beltrán, Daniel González Lagier e Jordi Nieva Fennol.

³³ NIEVA FENNOL, 2010: 124.

³⁴ E se for, junto a possibilidade das decisões judiciais serem praticadas por inteligência artificial. Sobre o tema processo judicial e inteligência artificial vide NIEVA FENNOL (2018).

³⁵ AMAYA, 2017: 76.

topic in the agenda of the 'the new evidence scholarship' has been the study of the nature". Logo, é necessário que o raciocínio probatório seja complementado e auxiliado por outras ciências. Esta é a forma de restringir ao máximo a subjetividade do juiz, tornando a valoração objetiva e motivável.

6. A necessidade da aproximação do raciocínio probatório às demais ciências para garantir a racionalidade na valoração da prova.

O raciocínio probatório é composto por uma cadeia de argumentos que podem ou não levar a comprovação de uma hipótese fática. Para compreender o esquema racional que envolve uma argumentação (cadeia de argumentos) basta analisar a estrutura de um argumento. Um argumento segundo Stephen Toulmin³⁶ é composto pelo fato probatório e a hipótese a ser provada, e entre eles há um elo que é a inferência.

A inferência deve estar sustentada por uma garantia³⁷, formada por regra geral, normalmente de natureza empírica, ligada à máxima experiência ou à sana crítica.³⁸ Mas tanto a máxima experiência e a sana crítica são conceitos deveras vagos que, por si só, não tem a aptidão de apontar qual a estrutura racional e empírica que suporta uma inferência. Critérios são apontados por Daniel González Lagier como aptos a estruturar racionalmente uma inferência probatória.³⁹ Entre eles se destacam a quantidade e a diversidade dos meios probatórios; a demonstração de impossibilidade de ter ocorrido hipótese diversa da que se quer provar e a coerência. E, ainda, se a máxima experiência tem corroboração ou comprovação científica. Jordi Nieva Fennol⁴⁰ aponta ser fundamental trazer fundamentos de outras ciências à valoração das provas. Pois a ciência jurídica ainda não conseguiu, talvez jamais consiga, expressar mais racionalmente do que estabelecer como critério de racionalidade aos juízes as regras de “máximas experiências” e “sana crítica”; mais que isso, seria regressar ao sistema legal de valoração das provas. Identifica que para cada meio de prova normalmente há uma ciência diversa que a jurídica apta a conferir racionalidade a sua respectiva inferência.

³⁶ *Apud.* GONZÁLEZ LAGIER, 2013: 40.

³⁷ As garantias são vínculos por meio dos quais certas afirmações se convertem em razões pertinentes para apoiar as conclusões. São as “licenças da inferência”. Por sua vez, uma garantia pode ser apoiado por um respaldo, que é o que demonstra a correção ou a vigência dessa regularidade. Segundo Toulmin (2007: 140) os respaldos são “outras garantias” que se situam “detrás de nossas garantias para mostrar sua legitimidade”. São afirmações categóricas que servem para justificar a legitimidade da garantia. Ainda sustenta Toulmin que como a garantia é composta por uma regra geral, é possível haver uma exceção, que possa refutar essa regra. São os refutadores (*rebuttals*), “circunstâncias através das quais a autoridade geral da garantia é deixada de lado”. E para que um argumento seja plenamente válido deve ser afastada a incidência do refutador.

³⁸ Essa garantia, ensina Daniel González Lagier, pode ser também de natureza normativa ou conceitual.

³⁹ GONZÁLEZ LAGIER, 2013: 57.

⁴⁰ NIEVA FENNOL, 2016: 332.

A percepção de que as provas devem ser vistas de forma multidisciplinar não é tão recente. É defendida por William Twining⁴¹ há quase duas décadas, que por sua vez diz que a ideia inicial é de Bentham, quando em 1810 expressou: “*The field of evidence is no other than the field of knowledge*”. Atualmente é evidente a aproximação de diversas ciências ao campo das provas judiciais. A biologia, em diversos aspectos, mas sobretudo com os exames do DNA, a medicina, a psicologia, a informática e muitas outras áreas do conhecimento científico trazem bases sólidas e racionais para as inferências probatórias.

Como diz Twining⁴²: “*Evidence as a multi-disciplinary subject is about inferencial reasoning*”. É o momento, portanto, de sedimentar esta aproximação, seja para ampliar o leque dos meios probatórios, como também para garantir uma racional valoração das provas, a qual deve ocorrer tanto para a formação dos meios de prova, como também para valorá-los.

7. Aproximações das demais ciências à formação dos meios de prova (dados probatórios).

A valoração das provas se dá sobre o conjunto de elementos de juízo, que são os meios de prova. Os meios de prova são os dados voltados a esclarecer a ocorrência ou não do enunciado fático. É “tudo aquilo que permite conhecer os fatos relevantes da causa, ou seja, o que permite formular ou verificar enunciados assertivos que servem para reconstruir esses fatos”⁴³. São meios de prova, entre outros, as declarações das testemunhas, partes e *experts*, a apresentação de documentos, os laudos periciais, o reconhecimento judicial.

É no campo da formação das provas técnicas que nas últimas décadas se viu cada vez mais respaldo científico. Isto é facilmente perceptível diante de novas mas também outras tradicionais ferramentas que envolvem as provas técnicas. Uma das mais famosas é o exame do DNA, que serve tanto de meio de prova para comprovar o vestígio de um crime, como também a filiação de certa pessoa. Nota-se que os avanços de cada prova científica está ligada ao avanço da ciência à qual conecta-se, por sua vez, à medicina, psicologia, física, biologia e química.

No entanto a experiência passada, muitas vezes timbrada por uma empolgação inicial, com a descoberta de uma nova tecnologia que pudesse servir como meio de prova, aponta a ocorrência de equívocos decorrentes de falhas do mecanismo técnico, ou na apreciação das informações por ele transmitidas.

⁴¹ TWINING, 2003: 97-107.

⁴² TWINING, 2003:97.

⁴³ GÁSCON ABELLAN, 2010:77

Casos emblemáticos, como o ocorrido em 2004 em que envolveu o advogado Brandon Mayfield ao atentado terrorista em Madrid⁴⁴ - quem nem estava no local, mas suas impressões digitais supostamente sim -, chamaram a atenção da comunidade científica e do mundo jurídico sobre a potencialidade dos erros advindos de provas técnicas consideradas quase perfeitas.

O questionamento sobre a validade de provas técnicas tem como caso embrionário o julgamento célebre *Frye v. United States*, em 1923. Neste caso, a corte americana de Columbia sinalizou que para uma prova técnica ser válida antes era preciso passar pelo critério do reconhecimento científico⁴⁵.

Aproximadamente setenta anos depois, em 1993, estabeleceu-se considerado por muitos como mais importante julgado sobre a validade da prova técnica, o caso *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals*. Neste precedente a Suprema Corte Americana descreveu quais são os critérios de validade para a utilização de qualquer nova técnica relacionada à prova científica. Indicou a Corte que para ser utilizada a técnica necessita o respeito de certos requisitos, são eles: a) que possa e tenha sido submetida a exame para comprovar sua solidez científica; b) que tenha sido submetida a revisão por pares e objeto de publicação científica; e c) que tenha sido objeto de reconhecimento ou aceitação geral na comunidade científica.⁴⁶

É por essa razão que atualmente os exames via polígrafos não são na maior parte dos casos admitidos como meio de prova. A perspectiva inicial quanto ao uso do polígrafo foi que seria ele capaz de demonstrar quando uma pessoa estivesse mentindo. Todavia, percebeu-se que este somente registra uma atividade fisiológica referente à excitação do sistema nervoso, que pode

⁴⁴ COLE, 2005.

⁴⁵ VÁZQUEZ, 2015: 92 e 93. Em 1923, James Frye foi condenado por ter assassinado Robert Brown. Inicialmente Frye confessou o crime, mas logo depois se retratou desta confissão, e sua defesa ofereceu como prova de sua inocência que ele se submetesse ao então muito novo método de análise de pressão sanguínea que supostamente servia como detector de mentiras. Curiosamente, aponta VÁZQUEZ (2015), que esse equipamento usado foi criado por William Moulton Marston, criador do personagem Mulher Maravilha, que entre suas habilidades estaria a aptidão mágica de obrigar as pessoas a dizer a verdade. Enfim, O juiz de primeira instância excluiu esta prova pericial, e condenou Frye. E o caso passou para a segunda instância, o fundamento do recurso era que este equipamento demonstrava que as mentiras requeriam um esforço consciente que refletia de forma particular no aumento da pressão sistólica, ao contrário das afirmações verdadeiras. E a Corte de Apelação do Distrito de Columbia considerou que “ é muito difícil detectar o momento preciso em que um princípio ou descobrimento científico cruza a linha que há entre sua etapa experimental e aquela em que é demonstrável. Em algum lugar nesta zona de penumbra o valor da evidência a seu favor deve ser reconhecido, e enquanto os tribunais recorrem um largo caminho para admitir testemunhos de experts derivados de experimentos científicos ou descobertas bem reconhecidas, e para isto as provas devem estar suficientemente fundadas para ter aceitação geral na área relevante.” E o Tribunal considerou que a análise da pressão sanguínea não estava suficientemente estabelecido pelas áreas da fisiologia e da psicologia e excluiu a prova, confirmando a sentença que condenou Frye. Este critério do caso Frye foi considerado adequado por grande parte dos Tribunais e da doutrina.

⁴⁶ VILLAMARIN LÓPEZ, 2014: 58.

estar ligada ou não a uma mentira. Essa associação praticamente automática entre polígrafo e detecção de mentira gerou muitos equívocos em valorar os resultados da sua utilização.⁴⁷

Os critérios do caso Daubert hoje são considerados os mais abalizados para a admissão de um meio de prova técnica em um processo judicial. É sobre os meios de prova que se faz as inferências para verificar a comprovação do enunciado fático, que podem levar alguém à condenação. Logo, a aproximação dos conhecimentos técnicos com respaldo científico para a constituição de meios de prova é fator importante para garantir uma maior racionalidade na inferência. Mas, em que pese a evolução avassaladora, e a importância da interferência da tecnologia na produção dos meios de prova, é preciso respeitar os critérios científicos assinalados.

8- A neurociência.

A neurociência é a ciência que estuda o cérebro e seu funcionamento; é uma das áreas da medicina que mais se tem avançado nos últimos anos. Esta evolução está ligada ao estabelecimento de ferramentas tecnológicas capazes de observar por sinais e imagens e a estrutura do cérebro em movimento.⁴⁸ O estudo das neurociências ajudam a compreender a complexidade do funcionamento cerebral e as articulações entre o cérebro e o comportamento.⁴⁹ Costuma-se marcar o nascimento da neurociência em 1888 quando Santiago Ramón y Cajal descobre que o cérebro é uma rede de células, que são os neurônios. Após, Charles Sherrington verificou as conexões entre elas e Edgar Adrian registrou as atividades bioelétricas em todo o sistema nervoso⁵⁰. Todavia, somente na década de sessenta do século XX, surgiu o termo neurociência, isto para definir um campo particular dos estudos interdisciplinares a respeito do sistema nervoso do cérebro. Em 1971 foi fundada a *Society for Neuroscience*, e anos depois o assunto passou a ser debatido em revistas especializadas.⁵¹

No final anos 80 do século passado George Miller y Michael Gazzaniga focaram em determinar como o funcionamento do cérebro enseja a atividade mental; e denominaram esse ramo da

⁴⁷ VILLAMARIN LÓPEZ, 2014: 33. A conclusão é que “o grave dano que pode causar com uma falso culpado, ainda que em uma porcentagem pequena de casos é desaconselhável o uso do polígrafo, podendo no máximo ser usado em complemento a outros procedimentos”. (GONZÁLES e MANZANERO, 2018: 220/221)

⁴⁸ TARUFFO, 2013 :15

⁴⁹ TOLER RUSSO (2015:15).

⁵⁰ GONZÁLEZ LAGIER. *Sobre los presupuestos filosóficos de las pruebas neurocientíficas. Debatiendo con Taruffo*, coord. Jordi Ferrer Béltran y Carmen Vázquez. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo: Marcial Pons. 2016, p. 386.

⁵¹ CORDA (2013: 109/110).

neurociência como “neurociência cognitiva”, voltada para demonstrar como o cérebro ativa a mente.⁵²

As implicações da neurociência podem acarretar no nascimento de uma das revoluções científicas de maior impacto nos últimos tempos, o que implica consequências sociais importantes, em várias áreas, afirma René Molina Garcia, no trabalho *Neurociencia, Neuroética, Derecho y Proceso*.⁵³

9. A aproximação da neurociência ao direito.

É hora de aproximar a ciência jurídica à biologia e ao estudo do cérebro. Este pensamento deve ganhar força. É o que diz Yuval Harari⁵⁴. Constata o pesquisador que cada vez mais os cientistas percebem que comportamento humano é determinado por hormônios, genes, e sinapses, são essas “as mesmas forças que determinam o comportamento de chimpanzés, lobos e formigas”, e acrescenta, “nossos sistemas jurídicos e públicos tentam varrer tais descobertas inconvenientes para debaixo do tapete. Mas, com toda franqueza, por quanto tempo poderemos manter o muro que separa o departamento de biologia dos departamentos de direito e ciência política?”

Essa aproximação pleiteada por Yuval Harari já está em curso. Na Universidade de Vanderbilt⁵⁵, em Nashville, Estados Unidos, há um campo de investimentos pela MacArthur Foundation, pesquisas e publicações, nesta nova área do direito denominada “*neurolaw*”.

Por sua vez, Camilo José Cela Conde e Enric Munar Roca⁵⁶ estão desenvolvendo interessante pesquisa “*Crimen, juicio y moral: un modelo de interpretación de la dinámica de las redes cerebrales en juicios morales realizados por jueces y delincuentes*” na Universitat de les Illes Balears voltada a identificar o que passa no cérebro dos juízes e criminosos ao tomar decisões morais.

A percepção da inevitabilidade de aproveitamento das novas ferramentas introduzidas na comunidade científica pela neurociência no direito vem se alastrando velozmente. Talvez até um pouco com atraso, comparando com outras áreas do conhecimento, como a economia. Daniel Kahneman venceu o prêmio conhecido como o Nobel de economia em 2002, exatamente fazendo essa conexão entre neurociência com a tomada de decisões na área econômica.

⁵² CORDA (2013: 110).

⁵³ MOLINA GARCIA, (2013:44)

⁵⁴ YUVAL HARARI, 2016: 245.

⁵⁵ Site: <https://www.macfound.org/grantees/857/>. Acesso em 10 de setembro de 2018.

⁵⁶ <https://evocog.org/research-projects/>. Acesso em 8/02/2019.

São várias as aplicações da neurociência ao direito atualmente em curso. Uma das mais interessantes tem como base os experimentos de Libet na década de 80 do século XX. Alguns autores diante do resultado desses experimentos chegam a defender que a liberdade humana é uma mera ilusão.⁵⁷ Após os experimentos de Libet fortaleceu, por exemplo, na área do direito penal, o questionamento sobre a existência do livre arbítrio, e qual a repercussão disso na culpabilidade.

Outra área interessante resulta em demonstrações que a capacidade de tomar decisões cunhadas pela moralidade possam ter relação com a constituição fisiológica e o sistema de funcionamento do cérebro de cada indivíduo. O que obviamente, deixa um campo incrivelmente aberto para especulação sobre até que ponto uma pessoa é responsável pelos seus atos, e pode ainda gerar uma revisão gigantesca em muitos fundamentos jurídicos.

Uma das apostas da *neurolaw* é desenvolver instrumentos que permitam dentro de um processo judicial introduzir dados biológicos do agente criminoso. Já há antecedentes de intervenções biométricas em juízos reais. Em um caso ocorrido em 2005 a evidência neurocientífica mudou o rumo de uma sentença judicial. O norte americano Grady Nelson esfaqueou sua esposa setenta e uma vezes, e também seus filhos. Nelson recebeu pena de morte. Mas a defesa alegou que o consumo de cocaína havia danificado o cérebro do réu, e que ele predispunha de atos de violência involuntária. Apresentaram análises quantitativas de eletroencefalografia que demonstravam atividade cerebral alterada. A Corte da Flórida admitiu a evidencia e em 2010 alterou a sentença não mais para a pena de morte mas para a prisão perpétua.⁵⁸

Já há, também, possibilidade de compreender, no campo da neurociência, como as pessoas apresentam condutas maliciosas. Aplicado ao direito, esse conhecimento será capaz de identificar se alguém cometeu um crime ou mesmo se poderá cometer no futuro.⁵⁹

⁵⁷ O experimento de Libet sinalizou que quando é tomada uma decisão qualquer, seja um movimento simples, como flexionar os dedos, o córtex motor do cérebro envia um sinal elétrico aos nervos motores implicados no movimento. E se identificou uma certa atividade elétrica no cérebro, cuja função parece se preparar para o movimento. E os testes demonstraram surpreendentemente que este potencial preparatório não se encontrava entre a decisão e o movimento, mas sim antes da decisão consciente (aproximadamente 350 milésimos de segundo antes).

⁵⁸ IBÁÑEZ, GARCIA e MANES, 2017: 39.

⁵⁹ Em estudo comandado por Augustín Ibáñez, Adolfo M. Garcia e Facundo Manes (IBÁÑEZ, GARCIA e MANES, 2017: 40), avaliaram a o juízo moral de setenta e cinco terroristas guerrilheiros presos, cada um deles cometeu em média, trinta e três assassinatos. E em comparação com sujeitos controlados, seus perfis neurocognitivos clássicos (atenção, inteligência, funções executivas e memória) não evidenciaram alteração nenhuma. Mas, em tarefas de juízo moral, julgavam suas ações exclusivamente segundo o resultado e não sobre a base de intenção de causar dano. mediante métodos de classificação estadística, encontraram que o juízo moral anormal (mas que qualquer outra medida cognitiva de agressividade) permitiu identificar 90 por cento dos terroristas. E também demonstraram em estudo publicado na revista *Brain*, que a amígdala (em diálogo com suas redes frontotemporais) necessita menos de 135 milésimos de segundos para detectar uma ação maliciosa. E no futuro talvez poder-se tomar essas medições em delinquentes para ver se há respostas atenuadas em dita estrutura cerebral ou das redes em que participa.

Daniel González Lagier⁶⁰ esclarece com propriedade que não se pode confundir a neurociência com as diversas “ neurodisciplinas” que se proliferam ligadas a ela, tal como a neuroética. Diz que a neurociência é uma ciência em sentido estrito ainda que possa não parecer haver um conjunto de teorias comumente aceitas. A neuroética, pelo contrário, ainda que pretendam ter uma conexão estreita com a ciência parte dos descobrimento dos neurocientíficos, extrapola esse âmbito de descoberta com interpretações que os submergem em problemas conceituais e metodológicos próprios da filosofia e das ciências sociais. Afirma que não é igual constatar que quando se realiza uma ação simples, como mover o dedo, o potencial de preparação do cérebro se ativa 350 milésimos de segundos antes do momento da tomada consciente da decisão (campo da neurociência), com a inferência de que esse dado ou constatação indica não haver livre arbítrio (interpretação da neuroética). Conclui Gonzalez Lagier que a maioria das notícias espetaculares tem a ver com a evolução das técnicas de neuroimagem, que tem dado lugar ao que se tem chamado de neurociência cognitiva, isto é, o estudo do funcionamento do cérebro nos processos de aquisição do conhecimento e a formação dos estados mentais. E neste aspecto da neurociência que segue o presente trabalho.

10. A Neurociência como meio de prova.

Uma área certamente do direito em que já há influência da neurociência é o campo das provas. Michele Taruffo ⁶¹ elenca algumas situações em que neurociência poderia servir como meio de provas e trazer informações em um processo judicial. São elas: a) para provar a natureza e a gravidade de uma lesão cerebral; b) determinar se um sujeito sente dor e com qual intensidade; c) estabelecer se uma lesão cerebral condiciona o comportamento físico do sujeito; d) descobrir se certa lesão cerebral incide sobre a vontade do sujeito; e) provar, a partir de certos dados sobre o cérebro do sujeito a existência ou não de algum vício de vontade ao celebrar um contrato; f) estabelecer se uma lesão cerebral pode reduzir ou eliminar a voluntariedade de um comportamento supostamente delitivo; g) averiguar a falsidade ou verdade de uma declaração; h) e, mostrar a ausência de voluntariedade de qualquer comportamento.

Este grande número de possibilidades do uso da neurociência como meio de prova, advêm do surgimento de novos aparatos tecnológicos para examinar o cérebro.

⁶⁰ GONZALEZ LAGIER, Daniel. *Tres retos de la neurociencia para el Derecho penal*. Site: https://www.academia.edu/35430450/Tres_retos_de_la_neurociencia_para_el_Derecho_penal_1. Acesso em 29/01/2019.

⁶¹ apud GONZÁLEZ LAGIER (2016: 389)

Instrumentos estão sendo desenvolvidos para enunciar o testemunho de um pessoa sem que ela precise falar. A captação das informações adviriam diretamente do cérebro da pessoa. Por enquanto, mais solidamente, o que existe são equipamentos aptos a medirem o funcionamento do cérebro na detecção de uma mentira. Hoje não com grande precisão de certo, mas no futuro bem próximo talvez. Uma das mais importantes técnicas capazes de medir a atividade cerebral é a chamada RMf (ou fMRI). Por meio dela observa-se que ao mentir há uma maior atividade em certas áreas do cérebro. Essa ativação a mais é medida pela identificação de maior quantidade de oxigênio na hemoglobina na região do cérebro. A quantidade de oxigênio faz com que aumente a intensidade do sinal magnético, que é atestado por imagens tridimensionais⁶². Esse método, no entanto é questionado cientificamente. Isto pois estudos retratam a inexistência de um local exato no cérebro onde a mentira possa estar. Como dizem Gonzáles e Manzanero⁶³ o ato de mentir é uma atividade complexa que implica múltiplas estruturas cerebrais.

Ultimamente, surgiram novas e interessantes técnicas na área da neurociência, como o P300 e o N400. Partindo da constatação que os neurônios se comunicam eletricamente, e formam uma rede de circuitos elétricos, descobriram os investigadores que certas ocorrências sensoriais, motores ou cognitivos provocam flutuações no eletroencefalograma, as quais chamaram de “*potenciales evocados*” ou *event-related potencial*”. Estas técnicas referem-se a detecção de uma onda chamada P300, a qual é obtida em resposta a estímulos visuais e auditivos. Com base no P300, o pesquisador Lawrence Farwell⁶⁴ desenvolveu a metodologia denominada *brainfingerprinting* para ser usada em investigações policiais. Consiste em um exame de eletroencefalograma mediante sensores colocados no couro cabeludo, de forma não evasiva, com aptidão para medir a resposta do cérebro a certos estímulos que se apresentavam, tais como palavras, fotos e frases. Um sistema informático mede e informa se o sujeito conhece ou não os dados a ele mostrados. Assim, é capaz de revelar se a pessoa presenciou ou viveu uma situação com aquele objeto. Este artifício hoje é muito interessante em auxiliar nas investigações criminais, sobretudo para localizar objetos ou vestígios de ilícitos. Mas como o fMRI, o P300 e também o mais recente N400 que é uma evolução do P300 (com detecção de ondas de forma mais rápidas) não apresentam validade científica na detecção de mentira⁶⁵.

⁶² GONZÁLES e MANZANERO, 2018: 225; VILLAMARIN LÓPEZ, 2014: 83.

⁶³ GONZÁLES e MANZANERO, 2018:225.

⁶⁴ VILLAMARIN LÓPEZ, 2014: 89-90

⁶⁵ GONZÁLES e MANZANERO; 2018: 228

É inegável a importância da evolução científica para a formação dos meios de prova, e com isso o fortalecimento da garantia de maior racionalidade nas inferências. Neste contexto aponta-se os exames de DNA, a evolução da medicina legal, os laudos médicos psiquiátricos, e a psicologia do testemunho. No entanto, o meio de prova técnica para que tenha validade precisa passar pelos critérios do caso Daubert. E, por sua vez, a aplicação da neurociência como meio de provas ainda é muito recente, e ainda não passa por tais critérios.⁶⁶ Daniel Gonzalez Lagier vê como problemática a utilização da neurociência como prova em juízo, pois o status científico se encontra em estado muito incipiente, padecendo de confiabilidade suficiente as suas aplicações.⁶⁷

Ademais, há a questão do impacto aos direitos fundamentais a qual pode advir da admissão das evidências neurocientíficas como meio de prova. Tanto Nieva Fennol⁶⁸, como Villamarín Lopez⁶⁹ apontam que tal uso pode redundar na violação ao direito de não produzir provas contra si mesmo e também ao direito à intimidade. Neste último aspecto fica claro que ao ter em mãos os dados cerebrais do agente poderá o Estado acessar a intimidade de uma vida, além de tendências ideológicas e pessoais. São questões ainda em aberto, mas que inicialmente já se colocam como barreira, ao lado do não preenchimento dos critérios Daubert, para a utilização de provas neurocientíficas como meio de prova.

A seguir ver-se-á sobre a possibilidade de alguns fundamentos da neurociência serem utilizados não para a formação do meio de prova, mas no ato sua valoração.

11. A valoração da prova como ato de decisão advindo do cérebro.

Após a constituição dos meios de prova, eles serão valorados pelo magistrado. A valoração é uma decisão a respeito da comprovação ou não, por meio dos elementos probatórios, da

⁶⁶ NIEVA FENNOL, 2016: 703.

⁶⁷ GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 389.

⁶⁸ NIEVA FENNOL, 2016: 704/707. Nieva Fennol defende a tese que não se pode comparar os meios de prova neurocientíficos com outros, como o DNA, cujo objeto de exame também é parte do corpo da pessoa. Diz que o potencial do cérebro é impressionante, muito mais amplo que o DNA, e que “o cérebro somos nós”, “o cérebro não é onde se encontra nossa intimidade, mas sim a própria intimidade. “ *Se ha comprado el interior del cráneo con el interior del domicilio, señalando que si no se puede acceder a este último salvo consentimiento del reo o autorización judicial, con más razon estaría vedado el acceso a algo irrefutablemente más íntimo como la cavidad craneal: La comparación es acertada, pero com una cautela importantísima: El cerebro no debe ser explorable con una autorización judicial, salvo en casos de incapacidad mental del reo”* (2016:207).

⁶⁹ VILLAMARÍN LOPEZ, 2014: 130/132. Entende Villamarín Lopez que não haverá violação a tais direitos fundamentais se o investigado aceitar espontaneamente se submeter aos exames neurocientíficos. Mas a informação obtida que não seja relevante para o julgamento deverá ser destruída o quanto antes.

hipótese fática enunciada.⁷⁰ Jordi Nieva Fennol ⁷¹diz que a valoração da prova é uma atividade mental do juiz na qual avalia criticamente os dados que percebe, e que não se realiza em uma fase absolutamente precisa do processo”. Assinala Amalia Amaya⁷² “ *Moreover, it is hard even to imagine how we can imbibe the evidence we ‘see’without performing some sort of mental analysis.*”.

Para saber se a neurociência pode auxiliar o juiz ao valorar os meios de prova é necessário responder a uma questão: Os atos de decisão partem ou são formados em grande parte pelo sistema nervoso cerebral? A resposta intuitiva é sim, mas merece ela ser fundamentada, mesmo que em brevidade, com base na filosofia e ciência sobre a relação mente, corpo e cérebro.

Descartes dizia que a mente era uma substância distinta do corpo humano. Defendia a teoria dualista na qual a realidade era formada por entidades físicas e mentais. A mente era algo livre e indestrutível, enquanto que o corpo era determinado, divisível e destrutível. A mente, portanto, não era ligada ao corpo. Atualmente é dominante entre os filósofos e cientistas a teoria monista, segundo a qual só existe uma entidade que é a física; estando a mente a ela integrada.⁷³ Mas onde a mente - que é da onde vêm as decisões, a consciência, os sentidos, as sensações, e os sentimentos - está situada neste contexto físico? António Damásio⁷⁴ aponta para um sistema pelo qual: “Não existe mente sem corpo. Nosso organismo contém um corpo, um sistema nervoso e uma mente que é derivada de ambos”. Nota-se, nesta linha, que as decisões não são tomadas exclusivamente no âmbito do cérebro, mas dentro de um sistema complexo maior que envolve todo o organismo humano, que por sua vez, é afetado pelo entorno, o

⁷⁰ Diz FERRÉR BÉLTRAN (2007: 91), que mesmo sendo o conjunto probatório o objeto sobre o qual o juiz toma a decisão final se o fato está provado ou não, não há impedimento para que a valoração da prova seja realizada antes da sua formação ou dos meios de prova. Há uma valoração *in itinere* que o julgador realiza durante a prática da prova, mas esta valoração deve ter somente objetivo de detectar insuficiências em relação ao peso ou a riqueza do conjunto de elementos de juízo para depois resolvê-la (v.g., ordenar ou pedir de ofício uma nova prova para verificar a credibilidade de uma já praticada, ou uma nova prova para verificar um conflito entre duas).

⁷¹ NIEVA FENNOL, 2010:32.

⁷² AMAYA, 2017:96.

⁷³ Por esta linha o físico é o único irredutivelmente real e que, portanto, a mente deve ser explicada a partir do material (ou eliminada). É a concepção dominante hoje entre científicos e filósofos da mente. Mesmo para grande parte dos teóricos do monismo prevalece a ideia dos estados mentais, isto quer dizer que eles devem ser aceitos. Perfilha-se aqui a ideia de Daniel González Lagier (2016: 399) segundo a qual deve prevalecer o materialismo ontológico, pois o mundo em que há vida é físico, mas também deve ser considerada a existência dos estados mentais. Eliminar os estados mentais seria uma loucura. Como aceitar que ninguém teve sede, dor, que nunca creu em nada? Os estados mentais são perceptíveis por meio de experiência direta, por meio da introspecção. Por sua vez, a eliminação da mente ao cérebro, “*onde toda la vida mental, espiritual, volitiva y cognitiva se reduciría al funcionamiento de las células cerebrales y sus conexiones*” teria uma grave consequência que seria o fim do livre arbítrio. E assim o homem estaria reduzido a uma “espécie de máquina do cérebro” e “toda a sua vida estaria determinada mecanicamente pelo funcionamento sem controle desta máquina” (GONZÁLEZ LAGIER, 2016:391 e 393).

⁷⁴ DAMÁSIO, 2018: 82.

ambiente externo. No mesmo sentido Taruffo ⁷⁵ diz que a consciência não é algo que sucede no cérebro, como a digestão que se produz no estômago, mas sim do contato com o mundo exterior, em completa interação de cérebro, corpo e mundo”.

Pardo e Patterson, e Hacker e Bennet perfilham este mesmo entendimento, mas acrescentam que a mente não pode estar reduzida a um órgão, que é o cérebro, em razão de uma falácia que chamam de mereológica.⁷⁶ Partem da ideia de que não se pode atribuir a conduta, o comportamento de uma pessoa, ao seu cérebro. Pois o cérebro faz parte do todo que é o sujeito no qual funciona.

Pardo e Patterson ⁷⁷ vão um pouco mais além e dizem que a mente não é em absoluto uma entidade ou uma substância, mas o conjunto diverso de habilidades exercidas por uma pessoa. Esse radicalismo final de Hacker e Bennet é revisto por Lagier, John Searle e Thomas Nagel. Dizem eles que os atributos mentais de uma pessoa não podem ser reduzidos às condições do que foi externamente observável. Lagier assinala que com esta redução da mente à conduta, às habilidades ou aos papéis causais, deixa de fora a perspectiva subjetiva da primeira pessoa, que na opinião de autores como Searle e Nagel é precisamente o característico do mental. Acrescenta ⁷⁸ que Hacker y Bennet não levam em conta o fato que a neurociência tem estabelecido que existe relação causal entre os estados cerebrais e os estados mentais. Em que pese o organismo, em sua complexidade, e o ambiente (o entorno) influenciarem nas tomadas de decisões, ninguém questiona que as decisões humanas advêm principalmente do sistema nervoso, cujo centro principal é o cérebro.

Por isso diz Daniel González Lagier⁷⁹ que “deve ser levado a sério que o funcionamento do cérebro é causa da existência das experiências mentais.” E nesse sentido confronta de certa forma Taruffo dizendo que a atribuição dos estados mentais ao cérebro ou a seus componentes não é muito distinta da que se faz quando atribui ao estômago a digestão. O fato de localizar a causa do processo, ou o encarregado da função, o cérebro, não reduz o estado mental ao estado cerebral, e nem identifica o cérebro com sujeito.⁸⁰

Conclui Lagier que se os estados cerebrais são condições suficientes dos estados mentais, e se a relação causal é “entre tipos de estados cerebrais e tipos de estados mentais, técnicas neurocientíficas suficientemente avançadas, confiáveis, levariam a um valor probatório

⁷⁵ apud GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 404.

⁷⁶ GONZÁLEZ LAGIER, 2016:391.

⁷⁷ GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 404.

⁷⁸ GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 407.

⁷⁹ GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 407.

⁸⁰ “Não está dizendo que as intenções são estados cerebrais, mas sim que são causadas por estados cerebrais. Há relação causal entre os estados mentais e o funcionamento do cérebro.” (GONZÁLEZ LAGIER, 2016: 408).

decisivo, porque seria impossível estar nesse estado cerebral e não ter o estado mental correspondente”.

Fixada, deste modo, a premissa de que a atividade cerebral - em que pese não ser o único fator - está envolvida diretamente no processo de tomada de decisões, pode-se concluir que o ato de valoração da prova do juiz está ligado ao funcionamento do seu cérebro; e desta forma condicionado aos conhecimentos da neurociência.

A partir do condicionamento do ato de valoração da prova pelo magistrado aos conhecimentos da neurociência surgirão os mesmos questionamentos da aplicação da neurociência, como já esboçado, quanto aos meios de prova. O que se pretende neste trabalho não é proclamar o emprego aos juízes da tecnologia, como o P300 ou N400, já usado nas testemunhas, para conhecer o processo cerebral do juiz de valoração da prova (o que talvez poderá ser utilizado no futuro), ou mesmo o uso de equipamentos mais modernos para visualizar as imagens do nível da racionalidade do juiz quando estiver valorando as provas, e verificar se há no cérebro do magistrado indicativo de grau comprometedor de pré-conceito, crença pessoal, e subjetividade. Nota-se que essa parte da neurociência ainda é incipiente em relação as comprovações científicas, e muito arriscadas para serem aplicadas tanto como meios de prova para uma condenação, como também para controlar a subjetividade do juiz. Não é esse aspecto que pretende-se a utilização dos conhecimentos e técnicas da neurociência para controlar a valoração da prova pelo juiz, mas outro, como se verá adiante.

12. A possibilidade de aplicação dos conhecimentos da neurociência no ato de valorar as provas.

Quanto maior a científicidade do meio de prova mais forte se torna a garantia da inferência. Mas a prova precisa ser valorada, e é no ato em si de valorar a prova que a ciência também deve se aproximar.⁸¹ Existe um espaço em que a subjetividade costuma residir que também precisa ser preenchido por dados científicos, o cérebro do julgador.⁸² É preciso preencher como máximo de dados objetivos os espaços das razões subjetivas do juiz, onde não chega a estrita

⁸¹ Diz Jordi Nieva Fenoll “ *Quiero decir con todo ello que sólo siendo conscientes de todo lo que puede influir en cada caso concreto, será posible que los jueces eviten los juicios de valor apriorísticos que impiden una debida valoración de la prueba, precisamente porque son realizados mucho antes de la misma*”. Acrescenta ainda dizendo : “ *Y es que no debe olvidarse que la valoración de la prueba es una actividade que debe estar dominado por la lógica, pero que se ve condicionado por la psicología del pesamiento que describe la percepción judicial, así como por la sociología que desvela el entorno del juez.*” (NIEVA FENNOL, 2010:25).

⁸² Da mesma forma que a testemunha vê um fato, o juiz também se põe diante do conjunto probatório ou dos meios de prova. Da mesma forma que uma testemunha pode ter seus erros e interpretação sobre a realidade fática, o juiz também poderá ter. Sobre o tema a brilhante obra “ Prova Testemunhal: do Subjetivismo ao Objetivismo. Do isolamento Científico ao Diálogo com a Psicologia e a Epistemologia, de Vitor de Paula Ramos (RAMOS, 2018).

racionalidade, ao eleger uma hipótese como provada.⁸³ E por que não trazer conhecimentos da neurociência para o próprio ato de valorar a prova em si? Como funciona o cérebro do julgador ao valorar uma prova, e como a ciência pode ajudar para controlar a racionalidade também neste campo?

Como visto, a aproximação do conhecimento científico, até agora, disse respeito do raciocínio probatório na linha da inferência de uma dado probatório à hipótese que se quer provar. Destaca-se a importância da ciência para garantir a racionalidade neste salto. Todavia, o cerco à subjetividade do julgador deve ir mais adiante. E esse mais adiante, diga-se, não é para fora. Mas sim para dentro do cérebro do julgador. Qualquer valoração da prova partirá do cérebro do juiz. E deverá ele se ater, se o fim for mesmo se aproximar a maior objetividade possível, longe da discricionariedade e subjetividade, saber como funciona o seu cérebro. Este conhecimento é fundamental pois, como será apresentado no próximo tópico, o estudo do cérebro, através da neurociência, trouxe dados científicos sólidos indicando que ele funciona através de dois sistemas: um rápido e outro devagar. O primeiro ligado à intuição, instinto, e o outro à racionalidade, estratégia. Saber usar esses dois sistemas, e controlar o primeiro, através dos dados da neurociência, é tarefa primordial em busca da racionalidade na valoração das provas, evitando-se desvios cognitivos.⁸⁴

A seguir, passa-se a demonstrar dados obtidos pelo estudo da formação e funcionamento do cérebro humano que serão muito úteis para uma melhor valoração das provas.

Neste campo, a neurociência nos últimos anos vem fornecendo sólidas informações que podem auxiliar ao juiz a melhor cumprir o seu papel decisório.

13. Como funciona o cérebro humano

O cérebro é órgão que existe em alguns seres, entre eles os humanos há dois milhões de anos.

As características do cérebro do homo sapiens o possibilitou dominar o planeta Terra,

⁸³ No campo da valoração da prova Jordi Nieva Fenoll cita estudos de Serra Dominguez, Montero Aroca e Gorphe, os quais apontam que as máximas experiências que permitem estabelecer a relação inferencial entre premissas e conclusões estão intrinsicamente ligadas a um enfoque psicológico, e que o raciocínio probatório quando abandona algo tão inseguro como a intuição ou a imaginação, apenas o substituem pela expressão “máximas de experiência”. Diz que “se bem que a intuição é um mecanismo extraordinariamente eficaz para tomar decisões rápidas na vida cotidiana, seu uso não pode estender-se à algo que não tem porque ser rápido, nem muito menos irreflexivo, como uma sentença. Isto é, o uso na valoração da prova por parte do juiz desse conjunto difuso que constitui as chamadas máximas experiências, não pode se levar ao extremo de substituir com essas máximas aquilo que as provas dizem, ou preencher lacunas com o que não foi dito.” (NIEVA FENNOL, NIEVA FENNOL, 2010:129 e 2018: 113, 206/207).

⁸⁴ Constata Juarez Freitas que: “ A primeira providência para não enveredar em desvios cognitivos consiste em conhecê-los. Nessa linha, significativos achados sobre o funcionamento do cérebro precisam, o mais cedo possível ser incorporados pela hermenêutica jurídica, de molde a lucidamente escrutinar aquelas predisposições conducentes a erros sistemáticos de julgamento” (FREITAS, 2013: 223).

acarretando, inclusive, na extinção dos demais, como os *homo erectus* e o de neandertal. O nosso cérebro - somos espécie do *homo sapiens*- destaca-se pela cognição histórica e por transmitir informações sobre coisas que não existem. “ Até onde sabemos, só os sapiens podem falar sobre tipos e mais entidades que nunca viram, tocaram ou cheiravam”, diz Harari.⁸⁵ A capacidade de abordar ficções, como o direito, empresas, estados, instituições, história, entre tantas outras, é a característica mais peculiar da comunicação dos sapiens.

Nas últimas décadas desenvolveram-se estudos sobre o funcionamento do cérebro humano, com importantes constatações. Descobriu-se que o cérebro possui dois sistemas de funcionamento. “O sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário. O Sistema 2 aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. As operações do Sistema 2 são muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração”, diz o vencedor do Nobel de Economia Daniel Kahneman⁸⁶

As duas formas de funcionamento do cérebro, a rápida e a devagar, têm relação com a sua estrutura. Na década de 1990 pesquisadores do MIT (Massachusetts Institute of Technology) descobriram um nó de tecido neurológico conhecido como gânglios basais. São eles estruturas mais antigas, primitivas, situadas ao fundo do cérebro, perto do tronco cerebral. Explica Charles Duhigg⁸⁷ que eles: “controlam nossos comportamentos automáticos, como respirar e engolir, ou a reação de susto que sentimos quando alguém pula de trás de um arbusto. Mais para o centro do crânio há um nó de tecido do tamanho de uma bola de golfe, que é parecido com aquilo que se encontra dentro da cabeça de um peixe, réptil ou mamífero. Esses são os gânglios basais, um oval de células que, durante anos, os cientistas não entendiam muito bem” Ao redor desses gânglios formam-se camadas que vão se aproximando do couro cabeludo, são elas “ os acréscimos mais recentes de um ponto de vista evolutivo. Quando você cria uma nova invenção ou ri de uma piada, são as partes do cérebro que estão em ação. É lá que acontecem os pensamentos mais complexos”.

Os gânglios basais, acima mencionados, são os responsáveis pelo sistema rápido do cérebro, aquele através do qual se formam as decisões com base nos instintos, intuições e hábito. Por sua vez, as camadas externas do cérebro são atreladas ao sistema de tomadas de decisões mais lentas e complexas.

⁸⁵ YUVAL HARARI, 2016: 32.

⁸⁶ KAHNEMAM, 2012: 29..

⁸⁷ DUHIGG, 2012, p. 31.

Estudos⁸⁸ comprovam que primeiramente apareceu no cérebro a estrutura ligada ao instinto, o hábito e à intuição. Foi com o homo sapiens que se notou a evolução do cérebro com o surgimento das suas camadas externas voltadas para a estratégia e razão; derivando daí a cognição fictícia e os pensamentos mais complexos.

Daniel Goleman⁸⁹ confirma essas duas formas de funcionamento do cérebro. A única diferença é que as nominou diferente de Kahneman; em vez de sistema 1 chamou de movimento ascendente, e o sistema 2 nominou de movimento descendente. Diz ele que o ascendente ocorre quando as informações saem dos gânglios basais (parte inferior do cérebro) ao neocortéx (camadas superiores do cérebro), e o descendente seria o movimento contrário. Acrescenta que são dois sistemas distintos contudo influenciáveis um pelo outro.

O movimento ascendente (ou o 1) é o veloz, involuntário, intuitivo, impulsivo, executor das rotinas habituais. É um movimento “multitarefa que acompanha uma profusão de informações em paralelo, incluindo detalhes do que nos cerca e que ainda não entraram completamente em nosso foco. Ele analisa o que está em nosso campo de percepção antes de nos deixar saber o que selecionou como relevante para nós.” E o sistema descendente (o “2”) é aquele em que se leva mais tempo para deliberar sobre o que lhe é apresentado, avaliando uma coisa de cada vez e aplicando análises mais ponderadas.⁹⁰

Embora tanto a decisão rápida advindas do instinto ou a devagar podem destoar da realidade (afinal os humanos- até na sua espécie sapiens- são fadados a erros), o reconhecimento do funcionamento desses dois sistemas de funcionamento do cérebro são importantes para o aprimoramento das nossas decisões.

O método racional há muito tempo é explorado pela ciência, bem mais que o intuitivo. “ A mente intuitiva é um dom sagrado e a mente racional, um servo fiel. Criamos uma sociedade que honra o servo e se esqueceu do dom”, certa vez disse Albert Einstein.⁹¹ Por isso nota-se ultimamente o foco maior da ciência a forma e a importância das deliberações rápidas advindas de uma primeira impressão frugal e intuitiva.

Descobriu-se que as decisões rápidas são tomadas abaixo da consciência, num “ inconsciente adaptável”⁹² pelo comportamento. E, é neste inconsciente que reside a percepção de alerta diante das situações de perigo. Nele define-se e chega-se a conclusões sem que os fatos sejam

⁸⁸ YUVAL HARARI, 2016: 41.

⁸⁹ GOLEMAN, 2014.:32

⁹⁰ GOLEMAN, 2014: 33.

⁹¹ GOLEMAN, 2014.:50

⁹² GLADWELL, 2005: 16.

imediatamente revelados⁹³. Nesses momentos surgem sinais em nosso corpo, como por exemplo, o funcionamento das glândulas sudoríparas nas palmas das mãos. O que ocorre abaixo da nossa consciência não pode ser ignorado, e em muitas situações é necessário confiar no sistema cerebral intuitivo e instintivo.⁹⁴

Há, ainda, uma vantagem especial em se utilizar o inconsciente como meio de tomada de decisões. É que com ele não haverá muito gasto de energia⁹⁵, o que normalmente ocorre ao utilizar o sistema “ 2” do cérebro.

Estudos atuais indicam que o aproveitamento do sistema 1 (ou ascendente) está ligado aos hábitos. O hábito consiste na repetição de comportamento de forma inconsciente, e está inserido no sistema 1. Charles Duhigg⁹⁶, em sua pesquisa, aponta que ao agir de forma habitual há menos gastos de energia, pois como o hábito se desliga o esforço racional e metódico. A vantagem é que essa energia economizada, na atividade cerebral, pode ser realocada em outros propósitos.

Em que pese partirem de setores distintos do cérebro, o hábito pode ser moldado pelo comportamento racional. Pode ele ser controlado e construído conforme a nossa vontade consciente. Esse é um ponto importante da teoria de Duhigg, que sinaliza o controle e entendimento do hábito como forma de aprimorar o comportamento humano. Isto quer dizer que o sistema 1 do cérebro controlado pelo sistema 2 pode trazer vantagens enormes para a tomada de decisões.

Exemplos de adaptação do hábito ao desejo, vontade e objetivos de pessoas que se tornaram sucesso são muitos. Em sua obra, Malcom Gladwell⁹⁷ apresenta empresários, gênios do rock, e programadores de software - que se enquadram na categoria dos “fora do comum”-, e que para chegarem ao sucesso utilizaram-se do “ poder do hábito”. Para o sucesso é preciso talento inato mais treinamento, esforço e repetição. Também comprova isso a regra das dez mil horas de Daniel Levitin⁹⁸. Ele identificou que importantes símbolos da história, como Mozart, Bill Gates, os Beatles, antes de demonstrarem a sua “ genialidade” e destreza passaram muito tempo se preparando, estudando, praticando ou tocando. No Brasil, serve-se de exemplo o caso de Zico, jogador do Flamengo, exímio cobrador de faltas, mas para que para isso depois de todos os treinos dedicava horas aos chutes em direção ao gol. Em sua autobiografia “Born to Run”.⁹⁹

⁹³ GLADWELL, 2005: 19.

⁹⁴ GLADWELL, 2005: 20.

⁹⁵ GOLEMAN, 2014: 24

⁹⁶ DUHIGG, 2012.

⁹⁷ GLADWELL, 2008: 25.

⁹⁸GLADWELL, 2008: 43 .

⁹⁹SPRINGSTEEN, 2016: 206-207.

Bruce Springsteen avalia lendas da rock, deixando claro que para uma carreira constante é preciso não somente a inspiração, talento e puro instinto, mas também estratégia, planejamento e desenvolvimento pessoal. “Grande parte dos momentos mais gloriosos da história da música parecem ter nascido duma explosão de talento puro e instinto criativo (alguns foram mesmo!)”, diz Bruce, “ mas...se quisermos manter a chama brilhante, pujante e duradoura, precisamos nos ancorar em algo para além dos nossos instintos básicos. Vamos precisar desenvolver algum tipo de habilidade e uma inteligência criativa que nos leve mais longe quando o piso se tornar escorregadio (...) depois de levarmos o primeiro pontapé no traseiro, é melhor que tenhamos uma estratégia, pois é preciso algum grau de planejamento e desenvolvimento pessoal caso tenhamos a intenção de ficarmos por aqui mais tempo do que os 15 minutos de fama.“

O que se vê, portanto, é que o sucesso está relacionado às tomadas de decisões rápidas e as sensações intuitivas, mas também ao esforço, cientificidade, dedicação e, repetição, moldado pelo sistema 2 (movimento descendente) do cérebro.

Para se obter êxito nas atividades humanas é preciso muita atenção aos sistemas de funcionamento do cérebro, o rápido e o devagar. E dentro das atividades humanas vê-se a área jurídica como campo primordial para aplicação dos novos conhecimentos da mente humana. A estrutura do direito, bem como a valoração da provas, sofre muita influência de como o cérebro funciona.

14. Importância da aplicação dos conhecimentos básicos da neurociência à valoração das provas.

Como a neurociência é um campo do conhecimento ainda em franco desenvolvimento, não há uma classificação firme e definida de suas subespécies. Existe o que se pode denominar um núcleo duro, que envolve o estudo da estrutura do cérebro, como se dá o funcionamento físico e neuronal, isto é, voltado para a sua estrutura fisiológica. E, uma outra parte, mais periférica, voltada para o estudo da relação da estrutura física e funcionamento do cérebro com as emoções, comportamentos e tomadas de decisões. Esta última aproxima-se à psicologia¹⁰⁰, e está inserida no campo da neurociência cognitiva¹⁰¹, cujo estudo abarca a repercussão da

¹⁰⁰ Um dos campos da neurociência é a Neuropsicologia, a qual foi reconhecida no Brasil, em 1988, com a fundação da Sociedade Brasileira de Neuropsicologia. Segundo a Resolução 002/04 da CFP a Neuropsicologia atua na “pesquisa da cognição, das emoções, da personalidade e do comportamento sob o enfoque da relação entre estes aspectos e o funcionamento cerebral”.

(https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2006/01/resolucao2004_2pdf.)

¹⁰¹ Como já assinalado por González Lagier, é a neurociência cognitiva: “o estudo do funcionamento do cérebro nos processos de aquisição do conhecimento e a formação dos estados mentais”

estrutura e funcionamento do cérebro na formação das emoções, intuição, sentimentos, além da importância do foco, estratégia, racionalidade, para a tomada de decisões.

No capítulo anterior deparou-se com a validade dos fundamentos científicos quanto aos sistemas de funcionamento do cérebro e a sua repercussão na tomada de decisões, o que tem grande impacto ao ato de valorar as provas.

É fundamental para quem valore a prova tenha a consciência de como pode estar influenciado por emoções, carga cultural, tradição, intuição, sentimentos e outros pensamentos.¹⁰²

O Juiz ao valorar a prova o faz através do seu cérebro. E se a decisão advém do cérebro é inevitável que passe pelo Sistema 1 (rápido). Atahualpa Fernandez¹⁰³ assinala que esta percepção rápida advinda da atividade cerebral precisa ser estudada, pois “o direito não é, e jamais será predominantemente, um sistema teórico-racional de pensamentos, ao menos enquanto a genética não produza inéditos milagres nos cérebros das pessoas”.

Mesmo que seja inevitável que qualquer decisão parta do sistema 1, não se pode admitir que seja ela concluída sem a atuação do Sistema 2; caso contrário será ela totalmente irracional. Isto pois, o Sistema 1¹⁰⁴, o automático, “é uma verdadeira usina de enviesamentos, distorções e erros em cascata e manipula as informações, longe do abrigo seguro da prudência, incorrendo em inconsistências e ilusões de controle.”¹⁰⁵

A necessidade da utilização do Sistema 2 ao valorar a prova é sentida por Nunes, Santos e Silva e Pedron, os quais afirmam: “No que toca ao processo judicial, em que se deve primar pela racionalidade da análise dos argumentos e provas trazidos pelas partes acerca dos fatos postos em litígio, os *basic assessments* gerados pelo sistema 1 são extremamente nocivos, visto que se corre o risco que simplificações de problemas complexas conduzam a resultados equivocados”.¹⁰⁶ Se ficar o magistrado limitado ao Sistema 1¹⁰⁷ “necessariamente produzirá uma decisão subótima, dotada de latente subjetividade, eis que decorrente de uma análise viciada dos fatos e das provas dos autos, pois, ainda que de forma às vezes inconsciente, dá

(GONZÁLEZ LAGIER, Daniel. *Tres retos de la neurociencia para el Derecho penal*. Site https://www.academia.edu/35430450/Tres_retos_de_la_neurociencia_para_el_Derecho_penal_1. Acesso em 29/01/2019.)

¹⁰² Diz Jordi Nieva Fennol que: *El juez tiene que saber por qué cree lo que piensa. Es cierto que no estamos acostumbrados a dar razones de nuestras intuiciones, y a veces hasta está socialmente mal visto buscar dichas razones (...), la convicción probatoria debe ser una actividade principalmente producto de la razón, y no unicamente del sentimiento subjetivo*”. (NIEVA FENNOL, 2010: 110).

¹⁰³ ATAHUALPA FERNANDEZ, 2011: 189-213.

¹⁰⁴ FREITAS, 2013: 240.

¹⁰⁵ FREITAS, 2013:228. Referindo-se a Daniel Kahneman, acrescenta que: “o sistema primitivo confunde facilidade cognitiva com verdade, abusa das heurísticas e simplifica demais, especialmente ao substituir questões difíceis por fáceis, além de inventar causas” e produz memórias fantasiosas.

¹⁰⁶ NUNES, SANTOS e SILVA, e PEDRON, 2018: 62.

¹⁰⁷ NUNES, SANTOS e SILVA, e PEDRON, 2018: 89.

maior valor às provas e argumentos que confirmam sua opinião ou crença primária sobre o caso, desconsiderando outros potenciais aspectos que poderiam infirmar sua decisão”.

Vê assim que a valoração racional da prova deve contar necessariamente com a atuação do Sistema 2 do cérebro. O Sistema 1 deve ser encarado como uma barreira a ser ultrapassada. Não vale o argumento apenas de negação, ou de vedação de se decidir com base na intuição. É necessário saber como superar essa barreira, através de um procedimento. Este procedimento deve contar de forma imprescindível com a certificação que o Sistema 1 do cérebro é algo natural e que estará sempre presente em qualquer decisão. No entanto, é necessário que o jurista que irá valorar a prova se mantenha alerta “para resistir às deliberações forjadas pelos preconceitos explícitos ou implícitos, que derivam de áreas cerebrais primitivas, em lugar das justificações consistentes.”¹⁰⁸, Isto pois “o cérebro do intérprete, em suas zonas impulsivas, produz automatismos que podem compeli-lo ao rumo errôneo, a não ser que haja tempestivo exercício do poder de veto das áreas corticais mais novas, em termos evolucionários”.¹⁰⁹

O homem como ser vivo é movido por instintos e emoções. Não adiante fechar os olhos a esse dado do ser humano. Para a valoração da prova é preciso partir de uma premissa real: o sistema 1 do cérebro estará sempre presente. Para que seja controlada, ou mesmo diminuída a influência do sistema 1 no momento da valoração das provas, o julgador deve admitir que a influência existe e pode ele estar sendo levado a decidir por ela. E este controle, se dá pelo sistema 2 do cérebro. Sem uma intervenção do sistema 2 “há uma tendência de que as decisões resultem de intuições”.¹¹⁰ A boa notícia é o sistema automático, ou 1 do Cérebro, pode ser “programável pelo sistema mais novo da racionalidade”.¹¹¹

E para que haja essa intervenção do Sistema 2 é relevante introduzir conhecimentos básicos da neurociência na formação dos juízes.

15. Introdução de conhecimentos básicos da neurociência cognitiva na formação dos juízes.

Como sinalizam as teorias de Kahneman e Duhigg, sendo o cérebro um órgão adaptativo o seu sistema 1 pode ser moldado pelo Sistema 2 (racional). Isto é, com o exercício e a repetição do comportamento racional, pode o sistema 1 ser organizado pela racionalidade, tornando-se um hábito positivo.¹¹²

¹⁰⁸ FREITAS, 2013:226.

¹⁰⁹ FREITAS, 2013:226.

¹¹⁰ NUNES, SANTOS e SILVA, e PEDRON, 2018: 62.

¹¹¹ FREITAS, 2013: 228.

¹¹² “Mais do que nunca é imprescindível que o jurista mantenha a mente empenhada em trocar hábitos nocivos por saudáveis, ciente de que somos inescapavelmente o conjunto de nossas rotinas mentais, das simples às mais elaboradas” (FREITAS, 2013: 240).

Assim, o sistema 1 mesmo que irracional pode sofrer influencia da racionalidade, e funcionar de forma melhor, através de novos hábitos. Ou seja devem-se criar “ novos hábitos que funcionem como anteparos contra as predisposições comprometedoras do julgamento”.¹¹³ “ É que se o intérprete quiser abandonar condicionamentos danosos e perseguir os resultados apropriados, tem o condão de fazê-lo, desde que, em vez da ilusão de extingui-los, cuide de trocar por outros melhores”¹¹⁴e assim “ desligará o hábito de pensar apenas o imediato, incorporando o foco a longo prazo: e nutrirá o hábito de desconfiar das próprias crenças, por mais sedutores que seja, ciente do viés de confirmação”.

Juarez Freitas¹¹⁵, referindo-se a Duhigg aponta: “ Os hábitos nos moldam, em uma triangulação estímulo-recompensa-rotina que opera espécie de loop, no qual o cérebro tenta operar com o menos esforço possível. Os erros surgem quando o automatismo conjuga-se com uma racionalidade pouco laboriosa, de modo a embargar a formação de rotinas superiores. Por esse motivo, quando o intérprete desconhece o processo formativo de hábitos e as bases neurais dos juízos, converte-se em verdadeira marionete de atalhos mentais, levando a julgamento inconscientes, facciosos e autodestrutivos”.

Nessa perspectiva, mesmo que os hábitos não se extingam, podem eles serem substituídos, e muitos vieses irracionais serem eliminados.¹¹⁶

A ideia portanto é despertar aos juízes a possibilidade de controlar o sistema 1, tornando-o, por meio de conhecimento, esforço e atenção, espaço a ser preenchido por hábitos condizentes com o fim racional exigido pela valoração das provas.

O juiz ciente de que seu cérebro possui o sistema 1 de processamento das informações, ao valorar um depoimento de uma testemunha, por exemplo, com o sistema 2 afastará ao máximo os seus preconceitos, crenças, para chegar mais próximo da verdade. O mesmo poderá ocorrer com a valoração de qualquer outro meio de prova, como documentos, exames periciais e reconhecimentos pessoais, ou durante uma inspeção judicial.¹¹⁷

Nota-se que não há necessidade de que os juízes estudem ou conheçam como é a estrutura física do cérebro (funcionamento físico e neuronal – isto é “o núcleo duro da neurociência”), mas sim as consequências deste funcionamento na tomada de decisões, e como agir para livrar dos efeitos das decisões vindas do sistema 1. Esse conhecimento pode até se fundamentar na

¹¹³ FREITAS, 2013: 224

¹¹⁴ FREITAS, 2013: 240.

¹¹⁵ FREITAS, 2013:239.

¹¹⁶ “ De sorte que importa formar hábitos reflexivos e neutralizar, ao menos nas situações de maior impacto, as decisões viesadas” (FREITAS, 2013: 239).

¹¹⁷ Como disposto no artigo 481 do Código de Processo Civil brasileiro.

estrutura fisiológica, mas não é necessário que juízes ou juristas cheguem a esse nível de profundidade de saber. O importante é que percebam como as decisões são influenciadas pela estrutura e sistema do cérebro, e que isto é um grande ferramenta para restringir a sua subjetividade ao valorar as provas.¹¹⁸

Ademais, para a utilização desse conhecimento não haverá qualquer violação a normas morais ou violação à direitos fundamentais, como a intimidade. O que se terá será tão somente a gerência pelo próprio juiz do conhecimento de como são formadas as suas decisões, com base em dados científicos da neurociência cognitiva.

A maneira como deve se dar tal educação dos juízes pode ser traduzida pelas palavras de Nunes, Santos e Pedron¹¹⁹ referindo-se a Burke. Dizem que “O desviesamento (*debiasing*) deve passar primeiramente, pelo conhecimento, pelos próprios sujeitos do processo (em especial, juízes, advogados, e membros do ministério público), da possibilidade de que estejam decidindo com base em critérios extrajurídicos ou opções argumentativas não racionalizadas adequadamente, ainda que de forma inconsciente.” Afirmam, outrossim, com base em estudo de Brandom¹²⁰ deverão os sujeitos empregarem “todo o seu *know how* em uma interação que distingue razões de não razões a partir da extração de consequências e com uso de projeções”, não havendo de tal modo o “descarte das crenças e dos desejos manifestos comportamentalmente”, mas, ao contrário, o seu uso para avaliar a racionalidade.

Fica claro que é pressuposto para uma postura racional a percepção, e o não desprezo, dos fenômenos dos vieses cognitivos. Essa percepção pode ocorrer extra processo, ou seja, o magistrado fazer por si só uma análise das suas crenças, sesgos psicológicos, intuições, e demais situações advindas do Sistema 1 do Cérebro, como também permitir durante o própria atividade processual¹²¹, que os demais sujeitos do processo caso as percebam as manifestem.

¹¹⁸Para a máxima expansão da racionalidade durante o ato da valoração da prova é preciso que os julgadores tenham consciência, e sejam educados a conhecer, quais os efeitos na tomada de decisões do funcionamento dos sistemas cerebrais, “Conforme afirmam Croskerry, Singhal e Mamede, o desviesamento (*debiasing*) não é algo simples, que pode ser praticado em um único ato: ‘o desviesamento cognitivo envolve mudanças que raramente acontecem por meio de eventos isolados, mas sim por uma sucessão de estágios- de um estado de ignorância quanto aos vieses de cognição para um estado de entendimento destas circunstâncias, para a habilidade de detectar vieses, considerar a mudança, decidir mudar, então iniciar estratégias para a mudança e, por fim, manter as mudanças” (NUNES, SANTOS e PEDRON, 2018: 203).

¹¹⁹ NUNES, SANTOS e PEDRON, 2018: 86, 202. E que é necessário “perscrutar como viabilizar que o processo como garantia permita possibilidades efetivas de desviesamento (*debiasing*) de modo a não se tornar um mero locus de legitimação das pré-compreensões cognitivas dos decisores.” (2018: 154 e 155)

¹²⁰ BRANDOM, Robert. *Tales of the Mighty dead*.

¹²¹ Neste sentido afirmam NUNES, SANTOS e PEDRON (2018: 171) que “a responsabilidade no processo se sofisticada a partir da virada cognitiva empreendida pela psicologia comportamental e pelos estudos empíricos das heurísticas e dos vieses cognitivos no campo jurídico, uma vez que o primeiro passo, como já apontado, é o de perceber a racionalidade limitada (ou irracionalidade-automatismos) nas práticas processuais cotidianas que exigem um constante comportamento contraintuitivo por parte de todos aqueles que participem do espaço processual.”

Por sua vez os juízes não poderão considerar a exposição ou demonstração pelas partes de seus vieses cognitivos algo pejorativo, mas fator que o faça compreender aquilo que as vezes nem ele mesmo conhecia.¹²²

Sendo a valoração da prova ato decisório do juiz, e portanto sujeito aos equívocos oriundos do Sistema 1, conclui-se como relevante que os juízes tenham conhecimento básico de como funcionam seus cérebros.

16. Considerações finais.

Como assinala propriamente Molina Garcia¹²³, o direito, como ciência, deve abraçar sua condição interdisciplinar; abrir seus conteúdos e revisar seus dogmas, instituições, regras e princípios. Ou seja, deve-se admitir uma análise não só dos conteúdos sociológicos, econômicos e políticos, mas também incorporar a seus estudos elementos que derivem da psicologia, biologia e neurociência.

A ligação dos conhecimentos científicos como o funcionamento do cérebro com a valoração das provas é algo que se aponta nesse contexto de interdisciplinaridade.¹²⁴ O preenchimento da subjetividade do magistrado ao valorar a prova com dados científicos é algo de suma importância na busca da racionalidade.

Diante da pergunta do porquê a matéria probatória tem especial apelo e chama atenção das pessoas em geral, William Twining¹²⁵ sustenta como motivo, todas as disciplinas carregadas de empirismo compartilham de uma mesma família com problemas sobre provas e inferências. O que se buscou neste trabalho foi minimizar um pouco os problemas, fazendo a conexão de ciências diferentes, que diante da complexidade da natureza são exigidas a caminharem juntas, intercruzarem para evoluírem, sob a ótica da racionalidade.

Referencias Bibliográficas:

ALLEN, Ronald J. *Taming Complexity: Rationality, Evidence, and the Nature of the Legal System*. Thirteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law Workshop on Artificial Intelligence & Evidential Inference Pittsburgh, June 10, 2011. Site: <http://ssrn.com/abstract=1845817> .

¹²² NUNES, SANTOS e PEDRON, 2018:167.

¹²³ MOLINA GARCIA, 2013.

¹²⁴ “Entiendo imprescindible que la formación del juez cuente con una vasta cultura general, a fin de que pueda afrontar los problemas probatorios con mayores garantías de éxito”. (NIEVA FENNOL, 2010: 96).

¹²⁵ TWINING, 2003.

ALCHOURRON, Carlos E; BULYGIN, Eugenio. *Los Limites de La Lógica y El razonamiento juridico*. Título original “Limits of Logic ana Real Reasing”, publicado em A.A. Martino (ed) Preproceedings of the III International Conference no Logica Informatica Diritoo, vol II, Firenze, 1989. Traducción de Eugenio Bulygin.

ALONSO, H; MASIP, J; GARRIDO, E. “*La capacidad de los policías para detectar mentiras*”. Revista de Derecho Penal y Criminología, núm. 2, 2009.

ABELLÁN, Marina Gascón. *Los Hechos en el Derecho*. Madrid: Marcial Pons, 2010.

AMAYA, Amalia. *The Tapestry of Reason: An Inquiry into the Nature of Coherence and its Role in Legal Argument*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing. 2017.

COLE, Simon. *More than Zero: Accounting for error in Latent fingerprint identification*. The Journal of Criminal law &Criminology, 2005, Vol. 95, No. 3, USA: Northwestern University, School of Law.

CORDA, Alessandro. *Neurociencias y Derecho Penal desde el prima de la dimensión procesal*. In Proceso y Neurociencia, coords. Michele Taruffo y Jordi Nieva Fennol. Madrid: Marcial Pons, 2013.

DAMÁSIO, António. *A estranha ordem das coisas: As origens biológicas dos sentimentos e da cultura*. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

DUHIGG, Charles. *O poder do hábito: por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios*; tradução Rafael Mantovani. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

EKMAN, Paul. *Telling Lies. Clues to Deceit in the Marketplace, Politics, and Marriage*. New York, London: WW. Norton & Company, 2009

_____ *Emotions Revealed. Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional Life*. New York: Henry Holt and Company, 2007.

FERNANDEZ, Atahualpa. *Hermenêutica filosófica e direito: por uma consciência do cérebro*. Revista Brasileira de Estudos Políticos, Belo Horizonte, n. 102, pp. 189-213, 2011 Rio de Janeiro: Objetiva.

FERRER BELTRÁN, Jordi. *Motivación y Racionalidade de la Prueba*. Lima: Editora Jurídica Grijleyi, 2017.

_____ *La Valoración Racional de la Prueba*. Madrid, Barcelona e Buenos Aires: Marcial Pons, 2007.

_____ *Prova e Verdade no Direito*. Trad. Vitor de Paula Ramos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

FREITAS, Juarez “ A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como ligar com os automatismos mentais” Revista da AJURIS-v 40, n. 130- junho 2013.

GLADWELL, Malcom. *Fora de série. Outliers.*, trad. Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

_____. *Blink- A decisão num piscar de olhos.* Trad. Nivaldo Montigelli Jr. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

GOLEMAN, Daniel. *Foco: a atenção e seu papel fundamental para o sucesso.* Trad. Cássia Zanon, 1 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

GONZÁLES, José Luis. MANZANERO, Antonio L. *Obtención y Valoración del Testimonio.* Madrid: Editora Pirámide, 2018.

GONZÁLEZ LAGIER, Daniel. *Quaestio facti. Ensayos sobre prueba, causalidad y acción.* México: Fontamara, 2013.

_____. *Sobre los presupuestos filosóficos de las pruebas neurocientíficas.* In *Debatendo con Taruffo*, coord. Jordi Ferrer Béltran y Carmen Vázquez. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo: Marcial Pons. 2016.

_____. *Tres retos de la neurociencia para el Derecho penal.* Site: https://www.academia.edu/35430450/Tres_retos_de_la_neurociencia_para_el_Derecho_penal_1. Acesso em 29/01/2019.

IBÁÑEZ, Agustín; GARCIA, Adolfo M. e MANES, Facundo *Los presidentes también toman decisiones.* In *Neurociencias para presidentes.* Coords. Diego Golombek e Nora Bar. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Ediciones, 2017.

IBÁÑEZ, Perfecto Andrés. *Tercero en Discordia. Jurisdicción y Juez del Estado Constitucional.* Madrid: Editorial Trotta, 2015.

LIVITIN, Daniel. *A Mente Organizada.* Trad. Roberto Grey. 1ª edição- Rio de Janeiro: Objetiva. 2015.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e Devagar: duas formas de pensar.* Trad. Cássio de Arantes. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2012.

MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz. *Prova e Convicção.* 3. Edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MASIP, Jaume. HERRERO, Carmen. *Nuevas Aproximaciones en Detección de Mentiras. Estrategias Activas de Entrevista e Información Contextual.* Papeles de Psicólogo, 2015. Vol. 36 (2), pp.96-108.

MAZZONI, Giuliana. *Se puede creer a un testigo. El testimonio y las trampas de la memoria.* Trad. José Manuel Revuelta. Madrid. Editorial Trotta, 2010.

MOLINA GARCIA, René. *Neurociencia, Neuroética, Derecho y Proceso.* In *Proceso y Neurociencia*, coords. Michele Taruffo y Jordi Nieva Fennol. Madrid: Marcial Pons, 2013.

NIEVA FENOLL, Jordi. *La valoración de la Prueba*. Madrid. Barcelona. Buenos Aires: Marcial Pons, 2010.

_____ *La ciencia jurisdiccional: Novedad y Tradición*. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo: Marcial Pons, 2018.

_____ *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Madrid, Barcelona, Buenos Aires: MUNES, Dierle; SANTOS e SILVA, Natanael Lud e PEDRON, Flávio Quinaud. *Desconfiando da Imparcialidade dos Sujeitos Processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing*. Salvador: Editora Juspodivm, 2018
arcial Pons, 2018.

RAMOS, Vitor de Paula. *Prova Testemunhal: do Subjetivismo ao Objetivismo. Do isolamento Científico ao Diálogo com a Psicologia e a Espistemologia*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

SPRINGSTEEN, Bruce. *Born to Run*. Trad. Maria do Carmo Figueira e João Reis- Rio de Janeiro: Leya, 2016.

TARUFFO, Michele. *Uma simples verdade: o juiz e a construção dos fatos*. Trad. Vitor de Paula Ramos. São Paulo: Marcial Pons, 2016.

_____ *Simplesmente la verdad*, Madrid: Marcial Pons, 2010.

_____ *Neurociencia y Proceso Judicial*, Madrid: Marcial Pons, 2013.

TWINING, William. *Evidence as multi-disciplinary subject*. Law, Probability and Risk, vol. 2, 91-107. Oxford University Press, 2003.

TOLER RUSSO, Rita Margarida. *Neuropsicopedagogia Clínica: Introdução, Conceitos, Teoria e Prática*. Curitiba: Juruá Editora, 2015.

TOULMIN, Stephen. *Los usos de la Argumentación*. Trad. Maria Morrás y Victoria Peneda. Barcelona: Editora Península, 2007.

VÁZQUEZ, Carmen. *De la pureba científica a la prueba pericial*. Madrid: Marcial Pons. 2015.

VILLARMARIN LÓPEZ, María Luisa. *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el processo penal*. Madrid: Marcial Pons, 2014.

YUVAL HARARI, Noah. *Sapiens- Uma breve história da humanidade*, trad. Janaína Marcoantonio- 18 ed. Porto Alegre, Rs, L & PM, 2016.

