

JOÃO DANIEL RASSI

**NEUROCIÊNCIA E PROVA NO PROCESSO PENAL:
ADMISSIBILIDADE E VALORAÇÃO**

Tese de Doutorado

Orientador: Prof. Associado Dr. Gustavo Henrique Righi Ivahy Badaró

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE DIREITO

SÃO PAULO/SP

2017

JOÃO DANIEL RASSI

**NEUROCIÊNCIA E PROVA NO PROCESSO PENAL:
ADMISSIBILIDADE E VALORAÇÃO**

Tese de Doutorado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Direito, da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Direito, na área de concentração **Direito Processual Penal**, sob a orientação do Prof. Associado Dr. **Gustavo Henrique Righi Ivahy Badaró**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE DIREITO

SÃO PAULO/SP

2017

Catálogo da Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Rassi, João Daniel

Neurociência e prova no processo penal:
Admissibilidade e valoração / João Daniel Rassi ;
orientador Gustavo Henrique Righi Ivahy Badaró -- São
Paulo, 2017.

302

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em
Direito Processual) - Faculdade de Direito,
Universidade de São Paulo, 2017.

1. Neurociências. 2. Prova Neurocientífica. 3.
Prova Científica. 4. Admissibilidade Probatória. 5.
Valoração Probatória. I. Badaró, Gustavo Henrique Righi
Ivahy, orient. II. Título.

BANCA EXAMINADORA

“...muitas vezes mais poderosa é a mentira que a verdade...” (Sermão do Rosário, 23)

Padre Antonio Vieira

Ao professor Rogério Lauria Tucci, *in
memorian*, porque a “lição ensina e o
exemplo arrasta”

AGRADECIMENTOS

Muitos foram os que colaboraram para que este trabalho se concretizasse. A todos, fica minha gratidão. Mas, em especial, agradeço ao meu orientador Gustavo Badaró pela oportunidade de estudo, pelas aulas e pelas orientações que, para além de ser um dever do professor, pela naturalidade com que aconteceram, foram sobretudo uma demonstração de quem nasceu para o magistério.

RESUMO

RASSI, João Daniel. **Neurociência e prova no processo penal: Admissibilidade e valoração**. 2017. 300 p.. Doutorado – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

A presente tese se propõe a analisar os critérios de admissibilidade e valoração das provas neurocientíficas, espécie da prova científica, no processo penal brasileiro, a partir da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. A teoria dos sistemas foi considerada fundamental para legitimar o ingresso da prova neurocientífica no sistema do direito, porque permite que o juiz exerça sua função de *gatekeeper* no controle da boa ou má ciência ao seguir critérios que permitam incorporar o conhecimento científico, com a lógica própria do direito. A análise da experiência norte-americana e a evolução dos critérios de admissibilidade da prova científica foi fundamental, assim como o estudo do tratamento do tema no direito italiano, que previu em seu Código de Processo Penal dispositivo sobre a admissibilidade da prova atípica. A partir desta base teórica, procurou-se estabelecer o fundamento da admissibilidade e valoração da prova científica no direito processual penal brasileiro, considerando que com o avanço do próprio estudo da neurociência e da tecnologia, a utilização desta prova se torna cada vez mais possível.

Palavras-chave: Neurociências – prova neurocientífica – prova científica - admissibilidade probatória – valoração probatória – teoria dos sistemas

ABSTRACT

RASSI, João Daniel. **Neuroscience and Evidence in Criminal Procedure: Admissibility and Valuation**. 2017. 300 pages. Doctorate – Law School, São Paulo University, 2016.

This thesis analyzes the criteria for admissibility and value judgment of neuroscientific evidence, a type of scientific evidence, in Brazilian criminal cases, in light of the theory of systems of Niklas Luhmann. The theory of systems has been considered fundamental to legitimize the acceptance of neuroscientific evidence in the legal system, because it allows judges to exercise their gatekeeper function in controlling the admissibility of scientific evidence deemed good or bad, by following criteria that allow incorporating scientific knowledge by applying the logic of the law. The analysis of the American experience and the evolution of the criteria for the admissibility of scientific evidence have been of basic importance, as well as the treatment of the matter in Italian law, in which the Code of Criminal Procedure contains rules on the admissibility of atypical evidence. Starting from this theoretical base, I seek to establish the grounds for admissibility and value judgment of scientific evidence in Brazilian criminal law, considering that with the advancement of the study of neuroscience and of technology, the use of this type of evidence is becoming increasingly accepted.

Keywords: neuroscientific evidence – scientific evidence – admissibility of evidence – value judgment of evidence – theory of systems

RIASSUNTO

RASSI, João Daniel. Neuscienza e Prova nel Procedura Penale: ammissibilità e valutazione. 2017. 300 p.. Douttorato – Faculdade di Diritto, Università di San Paolo Paulo, São Paulo, 2017.

La presente tesi intende analizzare i criteri di ammissibilità e la valutazione delle prove neuroscientifiche, tipo di prova scientifica, nel diritto processuale penale brasiliano, partendo dalla teoria dei sistemi di Niklas Luhmann. La teoria dei sistemi è stata considerata fondamentale per legittimare l'ingresso della prova neuroscientifiche nel sistema del diritto, perché consente al giudice di realizzare la sua funzione di *gatekeeper* nel controllo della buona o della cattiva scienza, quando segue criteri che consentono l'incorporazione della cognizione scientifica nella logica propria del diritto. L'analisi dell'esperienza nordamericana, e l'evoluzione dei criteri di ammissibilità della prova scientifica, è stata fondamentale, nonché lo studio del tema come trattato nel diritto italiano, il quale ha previsto norma sull'ammissibilità della prova atipica nel suo codice di procedura penale. A partire da questa base teorica, si è cercato di stabilire il fondamento dell'ammissibilità e della valutazione della prova scientifica nel diritto processuale brasiliano, dato che, con il progresso dello studio stesso della neuscienza e della tecnologia, l'uso di questa prova diventa sempre più possibile.

Parole-chiave: Neuroscienze – prova neuroscientifiche – prova scientifica – ammissibilità probatoria – valutazione probatoria – teoria dei sistemi

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. VERDADE E PROCESSO PENAL.....	23
1.1. Considerações iniciais	23
1.2. Verdade como relação de correspondência aos fatos.....	24
1.3. Verdade relativa no âmbito processual	26
1.4. Verdade não considerada como o fim último do processo penal.....	28
1.5. Indevida contraposição entre verdade formal (ou processual) e verdade material (ou real)	30
1.6. “Ser Verdadeiro” e “Ser Considerado Verdadeiro”: a tese de Jordi Ferrer Beltrán..	31
1.7. A verdade como probabilidade	35
1.8. A busca da verdade no processo mediante a utilização de técnicas científicas (e neurocientíficas).....	38
2. NEUROCIÊNCIAS E CONHECIMENTO HUMANO.....	41
2.1. Conceito de neurociências e evolução histórica.....	41
2.2. Sistema nervoso, cérebro humano e as técnicas neurocientíficas	52
2.2.1. Estruturas do sistema nervoso	53
2.2.2. As Técnicas Neurocientíficas	57
2.3. A complexidade do método científico	80
2.4. O “Cérebro Moral”	81
2.5. A “sedução” das explicações neurocientíficas	83
3. PROVA CIENTÍFICA (E NEUROCIÊNCIA).....	85
3.1. Noções preliminares.....	85
3.2. A prova científica	88
3.2.1. A prova científica e a prova pericial.....	91
3.2.2. Prova científica <i>nova</i>	92

3.2.3. A prova neurocientífica: conceito e campos de aplicação.....	93
3.3. O contexto da utilização da prova neurocientífica: especial ênfase à experiência norte-americana em relação à prova científica.....	94
3.4. O padrão de Frye ou <i>the Frye standard</i> (1923).....	102
3.5. A trilogia Daubert ou trilogia Daubert-Joiner-Kumho Tire.....	104
3.5.1. Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals (1992).....	104
3.5.2. A Regra Federal das Provas ou <i>The Federal Rules of Evidence</i>	105
3.6. General Electric CO. v. Joiner (1997).....	107
3.7. O caso Kumho Tire Company., Ltda. v. Carmichael (1999).....	109
3.8. As principais modificações trazidas pela trilogia Daubert.....	111
3.8. O significado da decisão do caso Daubert	114
3.9. Críticas aos critérios do caso Daubert.....	116
4. DA ADMISSIBILIDADE DA PROVA CIENTÍFICA.....	120
4.1. Considerações gerais.....	120
4.2. Do atual debate sobre a admissibilidade da prova científica no direito italiano	123
4.2.1. Considerações iniciais	123
4.2.2. A posição de Oreste Dominioni: a atipicidade da prova científica	124
4.2.3. Outras posições.....	135
4.3. O especial caso das provas da verdade ou falsidade e sua capacidade de viabilizar a decisão sobre um fato: a questão da relevância	153
4.3.1. O fMRI	153
4.3.2. IAT (Implicit association test).....	158
4.4. As neurociências e a autodeterminação do indivíduo: o art. 188 do CPP.....	163
4.5. Do atual debate sobre a admissibilidade da prova científica no direito brasileiro..	168
4.5.1. Considerações iniciais	168
4.5.2. Do art. 369 do Código de Processo Civil	170
4.5.3. Do art. 295 do Código de Processo Penal Militar	174
4.5.4. A questão do DNA no processo penal.....	175

4.5.5. A prova do polígrafo e sua admissibilidade no Direito do Trabalho	177
4.5.6. A neurociência e a autodeterminação do indivíduo	181
4.6. Do direito ao contraditório na prova científica (neurocientífica).....	182
4.6.1. O papel das partes no contraditório da prova (nova) científica.....	188
4.6.2. O procedimento probatório e sua influência na valoração da admissibilidade da prova (científica)	190
4.7. Sobre a admissibilidade da prova neurocientífica no sistema processual penal brasileiro: as teses	194
4.7.1. Retomada do problema.....	194
4.7.2. Hipótese de aplicabilidade de critérios especiais de admissibilidade	196
4.7.3. O fundamento da admissibilidade probatória da prova neurocientífica	199
4.7.4. As regras principiológicas de admissibilidade	200
4.7.5. O requisito da liberdade moral do direito italiano e seu correlato no direito brasileiro	201
4.7.6. Os requisitos da idoneidade do direito italiano: os critérios específicos de admissibilidade e sua legitimação	207
4.7.7. A ciência natural e o direito: o pensamento de Luhmann	208
4.7.8. Os critérios específicos de admissibilidade a partir da perspectiva lumahnniana	213
4.7.9. Ainda sobre os critérios de admissibilidade: a pertinência e a relevância.....	218
4.7.10. O juiz brasileiro como <i>gatekeeper</i>	219
4.7.11. A possibilidade de o juiz aplicar à prova atípica procedimento probatório atípico	220
4.7.12. Sobre a vantagem em se adotar critérios principiológicos de admissibilidade	222
5. VALORAÇÃO DA PROVA CIENTÍFICA.....	223
5.1. Considerações iniciais	223
5.2. A finalidade da prova científica e sua valoração	227
5.3. O juiz como <i>peritus peritorum</i> e a prova científica: O paradoxo?.....	229

5.4. A importância do contraditório na valoração da prova científica	232
5.5. Da superavaliação da prova científica	235
5.5. Dos momentos e critérios da valoração da prova científica.....	239
5.7. A valoração da prova científica para Oreste Dominioni.....	246
5.8. Sobre a valoração da prova neurocientífica no sistema processual penal brasileiro: tomada de postura	251
CONCLUSÕES	254
APÊNDICE I – LEVANTAMENTO JURISPRUDENCIAL NAS CORTES SUPERIORES BRASILEIRAS (STF E STJ)	260
APÊNDICE II – LEVANTAMENTO JURISPRUDENCIAL NAS CORTES INTERNACIONAIS (CIJ, CEDH E CIDH)	283
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	287

INTRODUÇÃO

(...) Porém, depois que passando a este mundo novo vejo de mais longe o velho; tenho achado por experiencia, que muitas vezes mais poderosa é a mentira que a verdade. Não se póde isto dizer sem escandalo da razão e horror da mesma natureza; mas não se póde negar. E porque? Porque a mentira é crida e acreditada e a verdade não tem fé, nem credito: a mentira escusa os culpados e a verdade não póde defender inocentes: a mentira é absoluta sobre sua palavra e a verdade condemnada sem ser ouvida: a mentira profana sacrilegamente a Religião e o Sacerdocio e á verdade não lhe vale sagrado: emfim, a mentira que devera ser pizada, traz debaixo dos pés a verdade; e a verdade, de quem se diz que nada sobre tudo, se vê tão sossobrada e afogada da violencia, que nem respirar póde. E posto que os juizes sejam rectos, ou o queiram parecer, é tal o enredo dos testemunhos com o odio, ou com o temor, ou com a dependencia, ou com a lisonja, ou com tudo; que mentira é a que vence e a falsidade a que triumpha. Assim que muitas vezes a mentira hoje no mundo é mais poderosa que a verdade. Assumpto que eu pudera provar com exquisitos e formidaveis exemplos, senão fôra outro o meu intento. (...)
(Sermões do Rosario, 23) (VIEIRA, Padre Antonio. *Sermões*, Porto: Livraria Chardron, 1908. v. XII, p. 171-172).

1. O TEMA E SUAS LIMITAÇÕES

O presente estudo tem como título “A Neurociência e a Prova no Direito Processual Penal”. Possui vinculação com a linha de pesquisa “Garantias Constitucionais”, inserido no projeto acadêmico “Processo Constitucional: O Devido Processo Legal”, no particular aspecto da garantia de vedação de autoincriminação. O tema é o “Das Provas”, e sua delimitação cinge-se à utilização de técnicas da neurociência como meios de prova atípicas no processo penal.

2. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA E SUA IMPORTÂNCIA

O homem sempre especulou sobre o funcionamento do cérebro. Desde tempos imemoráveis, sabe-se que o cérebro é o local de que emana o pensamento e comportamento e, desde então, na aguçada busca do conhecimento, cérebros são dissecados e sua função, estudada.

Nos últimos trezentos anos, os estudos científicos realizaram uma série de descobertas sobre o sistema nervoso humano. Contudo, notadamente a partir dos anos 2000, a neurociência, campo do saber voltado ao estudo do sistema nervoso, tem avançado nas suas técnicas de identificação e de mapeamento das atividades do cérebro. Por meio delas, é possível identificar o fluxo de ondas magnéticas e/ou de substâncias químicas nas várias regiões cerebrais e estabelecer inferências acerca dos pensamentos e sensações de uma pessoa¹.

Uma das técnicas é a ressonância magnética funcional (fMRI). Por ela, cria-se um campo magnético ao redor do cérebro, por meio do qual é possível identificar a direção e o sentido da circulação de átomos no seu interior em milésimos de segundo. Assim, é possível visualizar áreas do cérebro com maior consumo de oxigênio ao se estimular alguém a falar sobre uma questão ou sobre uma imagem que lhe é apresentada. Cientistas identificaram padrões de atividade cerebral diversos quando uma pessoa mentia ou dizia a verdade².

Outra técnica similar é a de avaliação informatizada do conhecimento (CKA), com capacidade de medir oscilações da onda cerebral P300. A intensidade dessa onda varia de acordo com o grau de familiaridade da pessoa a determinado estímulo, como, por exemplo, o reconhecimento de alguém³.

Uma terceira técnica desenvolvida é a de tomografia por emissão de pósitrons (PET). Injeta-se açúcar radioativo no sangue da pessoa. Depois, verifica-se a concentração dessa substância em regiões do cérebro que consomem energia quando estimulada, havendo emissão de pósitrons detectáveis pela máquina⁴.

Frise-se que as técnicas permitem verificar também se uma pessoa é impulsiva, se respeita normas morais e sociais, ou se apresenta alguma psicopatia⁵.

Por fim, mencione-se a técnica menos invasiva de neurocomputação, que permite registrar em frações de segundo alterações faciais de uma pessoa para estabelecer padrões que se aproximam da mentira ou da verdade⁶.

¹ WESTERLINDH, Carlos Prat. Nuevos detectores de mentiras y derecho penal. *La Ley Penal – Revista de Derecho Penal, Procesal y Penitenciario*, n. 84, p. 30-36, jul./ago. 2011.

² WESTERLINDH. Op. cit., p. 32.

³ Idem, ibidem.

⁴ Idem, ibidem, p. 33.

⁵ GAZZANIGA, Michael. Neurociência no Tribunal. *Scientific American Brasil*. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/neurociencia_no_tribunal.html>. Acesso em: set. 2013.

Logo, várias tecnologias têm sido desenvolvidas para identificar padrões de reação do cérebro ou do corpo humano capazes de determinar, com graus cada vez maiores de probabilidade e certeza, se uma pessoa está dizendo uma verdade ou uma mentira. Inventaram-se novos e sofisticados detectores de mentiras cujos resultados são passíveis de análise e avaliação positiva ou negativa por parte de neurocientistas.

Nos Estados Unidos, exames de mapeamento cerebral interpretados por neurocientistas têm sido utilizados como meios de prova em processos judiciais, desafiando os juízes a decidir sobre critérios para a sua admissibilidade perante o júri.

Os juízes têm admitido a utilização dos exames para corroborar alegações da defesa e de testemunha ou para esclarecer dúvida sobre ponto relevante. Porém, na maioria dos casos, os juízes não os admitem por entenderem que poderão confundir ou induzir os jurados em erro, de modo a favorecer “teses pré-concebidas”⁷. Nesse sentido, o Tribunal Federal do Tennessee determinou o desentranhamento dos autos de exame de fMRI após o perito responsável não ter sido categórico acerca da falsidade ou veracidade da resposta do réu a determinada pergunta (*U.S. v. Semrau*)⁸.

Em outro caso, todavia, o exame de fMRI foi utilizado para absolver um empresário acusado de ter queimado dolosamente sua doceria⁹.

No Missouri, exame de CKA foi utilizado para indiciar suspeito de estupro e homicídio, porém, não foi utilizado em juízo para condená-lo¹⁰.

Em Iowa, o mesmo exame de CKA foi utilizado em sede de revisão criminal por condenado que se dizia inocente da prática de crime. Embora o juiz tenha admitido a prova, manteve a sua condenação por entender que não alterava o quadro probatório anterior¹¹.

Assim, nota-se que os avanços da neurociência já vêm repercutindo no âmbito do processo penal, conforme se depreende da realidade forense observada nos Estados

⁶ WESTERLINDH. Op. cit., p. 33.

⁷ GAZZANIGA. Op. et loc. cit.

⁸ Idem ibidem.

⁹ WESTERLINDH. Op. cit., p. 32.

¹⁰ Idem, ibidem, p. 33.

¹¹ Idem, ibidem.

Unidos, o que tem estimulado a produção de vários estudos¹², e logo se tornará uma questão premente a todos os países conforme as novas técnicas forem sendo disseminadas ao redor do mundo e no Brasil.

A utilização de exames decorrentes do avanço das técnicas de neurociência no processo penal constitui novo desafio à efetivação do devido processo legal, no seu particular aspecto da garantia de vedação de autoincriminação.

Em tratados internacionais, destaque-se a previsão da garantia no art. 14, III, 'g', do Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos (Decreto 592/92) e no art. 8, II, 'g', da Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Decreto 678/92). No âmbito interno, a garantia decorre do art. 5º, LXIII, da Constituição Federal. Nos EUA, país de origem da utilização das técnicas de neurociência como visto, decorre da previsão da 5ª Emenda à Constituição de 1791.

No âmbito internacional, em países da América Latina e da Europa que a incorporaram, o alcance da cláusula ficou restrito ao âmbito das comunicações voluntárias do acusado, visto que a prova está na sua mente e depende de sua vontade, considerando-se inadmissível qualquer tipo de coação física, moral ou química para forçá-lo a confessar. Todavia, entende-se ser obrigatório o fornecimento de materiais presentes no corpo como amostras de sangue, pelos, fotos, reconhecimento pessoal ao lado de outras pessoas etc.¹³. Tal intervenção corporal, todavia, depende de autorização judicial e expressa previsão legal, de modo a proteger a integridade física e moral do indivíduo¹⁴.

A partir desse posicionamento verifica-se a problemática das novas técnicas de neurociência, pois, além de dependerem da vontade do indivíduo, são extraíveis de seu corpo (atividade cerebral), o que traz novos desafios aos operadores do Direito na interpretação do alcance da garantia de vedação de autoincriminação, sendo necessário refletir acerca da sua (in)admissibilidade.

¹² Cf. bibliografia preliminar *infra* com referência a expressivo número artigos de periódicos e de obras recentes.

¹³ BOTTINO, Thiago. *O direito ao silêncio na jurisprudência do STF*, Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 87.

¹⁴ PACELLI, Eugenio, *Curso de processo penal*. São Paulo, Atlas, 2013. p. 388-389. Cf. sobre o tema: TARRAUBELLA, María Patricia; GULLCO, Hernán Victor. Las inspecciones corporales y la garantía contra la autoincriminación. *Cuadernos de Doctrina y Jurisprudencia Penal*, año II, ns. 1-2, 1996.

Por outro lado, as novas técnicas da neurociência tocam diretamente nos critérios de admissibilidade da prova científica no processo penal como subespécie de provas periciais, que se constitui em nova fronteira da disciplina.

Como o juiz não possui conhecimentos especializados dos diversos ramos das ciências para decidir determinados casos que os exijam, mostra-se necessário o recurso à prova pericial científica¹⁵. Contudo, esse tipo de prova necessita de critérios de admissibilidade mais sofisticados, pois, diante do aumento do uso de tais provas nos processos nos últimos 20 anos, revelou-se imprescindível que os juízes verificassem se determinado exame preencheria requisitos metodológicos formais para a sua validade científica¹⁶. Isso é importante para aferir o grau de qualidade e fidelidade dos resultados científicos que se apresentam como meios de prova; nos dias de hoje, até mesmo testes de DNA podem não preencher tais requisitos, e, assim, serem questionáveis¹⁷.

Uma solução estabelecida pela Corte Suprema dos EUA em 1993 (*Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals*), que posteriormente foi incorporada à legislação ordinária federal, foi a fixação dos seguintes critérios de admissibilidade da prova científica: a) faseabilidade da teoria ou técnica empregada; b) razão de erro real ou potencial; c) publicação de resultados em periódicos com revisão pelos pares; aceitação geral dos dados pela comunidade científica¹⁸. Não obstante as críticas posteriores a cada um desses critérios, não se discute mais a sua imprescindibilidade para o controle da validade e confiabilidade do uso de provas científicas mediante decisões judiciais devidamente fundamentadas. Nos países de *civil law*, regidos pelo livre convencimento do juiz na avaliação das provas, mostra-se também importante a fixação de critérios com a mesma finalidade¹⁹, o que ensejará a necessidade de que estes possuam formação básica em epistemologia²⁰. Do ponto de vista procedimental, revela-se também sensível a escolha de

¹⁵ TARUFFO, Michele. *La prueba*. Madrid: Marcial Pons, 2008. p. 90. Cf. sobre o tema: TONINI, Paolo. Direito de defesa e prova científica: novas tendências do processo penal italiano. *Revista Brasileira de Ciências Criminas*, n. 48, v. 12, p. 194-214, 2004.

¹⁶ TARUFFO. *La prueba*, cit., p. 97.

¹⁷ Idem, *ibidem*, p. 98.

¹⁸ TARUFFO. *La prueba*, cit., p. 99.

¹⁹ Idem, *ibidem*, p. 100.

²⁰ Idem, *ibidem*, p. 295. Cf. ainda: TÉXIS ROJAS, Tomás. Por qué lós Jueces aún no han aprendido a valorar la prueba pericial. *Iter Criminis Revista de Ciências Penales*, n. 4, 2ª época, p. 53-59, 2002.

peritos versados na matéria e que lhes sejam formuladas perguntas adequadas, para que as respostas sejam válidas cientificamente e relevantes para o caso concreto²¹.

No campo da teoria das provas, o tema desafia os limites da busca da verdade processual, e suscita a questão de até que ponto o juiz pode utilizá-la para a formação do seu convencimento ou valoração²².

Logo, os avanços da neurociência tocam diretamente na questão da validade das provas científicas e do alcance dos seus resultados, cujo tratamento pelos ordenamentos jurídicos torna-se urgente.

No direito processual brasileiro, a questão da repercussão da neurociência e da própria legitimidade das provas científicas carecem de estudos e de propostas de regulação. Basta verificar que o Anteprojeto de Código de Processo Penal apresentado pela Comissão de Juristas do Senado em 2009 nada prevê acerca das provas científicas e tampouco das novas técnicas de neurociência que já são uma realidade nos EUA.

As implicações práticas são inegáveis. Em primeiro lugar, há afetação do sensível problema da legitimidade das intervenções corporais adiante da garantia da vedação de autoincriminação, que, recentemente, adquiriram nova relevância com os novos testes de alcoolemia introduzidos no art. 306 do Código de Trânsito Brasileiro pela Lei 11.705/2008, já alterada pela Lei 12.760/2012, bem como com o advento da identificação genética na hipótese de ser necessária à investigação criminal, nos termos do art. 5º e 5º-A da Lei 12.037/2012 (esta hipótese com repercussões para a prova científica), ou de condenados por crimes hediondos, conforme o art. 9º-A da Lei de Execução Penal, introduzido pela Lei 12.654/2012.

Em segundo lugar, como observado, a utilização de mapeamentos cerebrais poderá ser útil para determinar se uma pessoa está dizendo a verdade ou mentindo, se é impulsiva, se respeita normas morais e sociais, ou se apresenta quadro psicótico, o que poderá repercutir na sua eventual absolvição ou na comprovação de sua responsabilidade penal, bem como no grau de reprovabilidade da sua conduta a ser avaliado na dosimetria da pena, ou se lhe será imposta medida de segurança. Nem se diga que testemunhas e vítimas também poderão ser submetidas a tais testes, o que poderá determinar a absolvição ou a

²¹ TARUFFO. *La prueba*, cit., p. 292.

²² Sobre as matérias relativas à verdade no processo penal e os critérios de avaliação das provas processuais: TARUFFO, Michele. *La prueba de los hechos*. Madrid: Marcial Pons, 2005. p. 167-240 e 327-438.

condenação do acusado, ou então, poderá servir de prova da ocorrência de eventual crime de falso testemunho ou de denúncia caluniosa. Com isso, as consequências práticas para o trabalho dos operadores do Direito poderá sofrer significativas transformações.

Note-se ainda que, no campo do Direito Penal, os resultados da neurociência têm sido tratados pelos doutrinadores da Alemanha e da Espanha para discutir um novo conceito de culpabilidade, havendo autores que a utilizam para afastar uma concepção individual/psicológica desta em prol de concepções comunicativo-sociais²³. Se se observa esse impacto na produção teórica do Direito Penal, o mesmo deverá ocorrer no campo processual penal.

Destarte, para lidar com essa nova realidade, mostra-se de extrema importância a realização de trabalhos acadêmicos voltados à compreensão das transformações da neurociência, da utilização das novas técnicas de mapeamento cerebral no processo penal e as medidas a serem tomadas pelos sistemas jurídicos para a solução dos casos concretos em consonância com os preceitos do devido processo legal, especialmente o respeito à garantia de vedação de autoincriminação.

Com isso, na presente tese, além de estudar todos esses aspectos, pretende-se analisar os critérios ou as regras de admissibilidade e valoração da prova neurocientífica tendo em vista sua legitimação. Utiliza-se também de pesquisa empírica.

A legitimação será buscada com fundamento na *teoria dos sistemas sociais*, porque entendemos ser ela a mais adequada para enfrentar as questões que envolvem a ciência e o direito no campo probatório da teoria geral do processo penal, especialmente no que diz respeito à fundamentação das decisões.

3. CONTRIBUIÇÃO ORIGINAL À CIÊNCIA JURÍDICA BRASILEIRA

A originalidade do tema se deve à carência de teses acadêmicas jurídicas sobre as implicações dos avanços das técnicas da neurociência no direito brasileiro, especialmente no Direito Processual Penal.

²³ HASSEMER, Winfried. Neurociências e culpabilidade em direito penal. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, n. 100, v. 21, p. 211-226, 2013; FEIJÓO SÁNCHEZ, Bernardo José. Culpabilidad jurídico-penal y neurociencias. In: DEMETRIO CRESPO, Eduardo; MAROTO CALATAYUD, Manuel (Coords.). *Neurociencias y derecho penal: nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad*. Buenos Aires: B de F, 2013.

Em pesquisa exploratória nos *sites* de sistemas de pós-graduação, verificou-se a existência de teses e dissertações que relacionam as ciências humanas com a neurociência apenas nos campos da filosofia e da educação e do Direito Penal²⁴, não tendo constado nenhuma obra na área do Direito Processual Penal²⁵.

²⁴ P. ex.: TONNETTI, Flávio A. *A especificidade da ciência da atenção (da filosofia da mente à neurociência cognitiva)*. Dissertação de Mestrado em Filosofia da USP, 2008; AKEL FILHO, Naim. *Aprendizagem colaborativa baseada em ambientes virtuais: possibilidades na construção de conhecimentos de neurociência*. Dissertação de Mestrado em Educação da PUC/PR, 2007 (www.dominio.gov.br/pesquisa. Acesso em: set. 2013).

²⁵ As pesquisas foram feitas nos seguintes sites: <www.buscaintegrada.usp.br> e <www.dedalus.usp.br>.

CONCLUSÕES

Do presente trabalho, podem ser extraídas as seguintes conclusões:

1. Qualquer pesquisa sobre prova, em especial no processo penal, cuja atividade central é a valoração, deve preceder de um estudo sobre a verdade, no caso do presente trabalho, verdade obtida por meio de prova científica. Mesmo podendo apresentar uma qualidade maior que as provas tradicionais, aproximando-se mais da verdade de modo a obter um maior convencimento sobre a reconstrução do fato, a prova científica é incapaz de atingir a verdade incontestável.

2. A afirmação de que a prova científica se aproxima mais da verdade que as provas tradicionais se dá porque é ela baseada em leis científicas, com regras controláveis pelos estudiosos, transcendendo as comuns regras de experiência.

3. A impossibilidade de se obter um resultado absoluto a partir da prova científica se deve à complexidade do método da ciência natural que, tradicionalmente, é indutivo, partindo de um caso particular para generalização. Na neurociência, os testes são feitos em laboratórios, não levando em consideração fatores ambientais e individuais, ligados à genética. Há, ainda, o problema da causalidade científica, que coloca em questão a relação de causa e efeito entre o fato e as circunstâncias neurológicas do indivíduo examinado, considerando que o cérebro é ativado em mais de uma área.

4. Prova científica compreende as hipóteses em que o conhecimento científico é utilizado na demonstração de um fato sob julgamento. Será nova quando utilizar-se de métodos novos, de elevada especialização e controvérsia. Neste contexto se encontra a prova neurocientífica.

5. O meio de prova neurocientífico encontra seu conteúdo na neurociência cognitiva, subárea da neurociência, entendida esta como o estudo do sistema nervoso central. As técnicas neurocientíficas expandiram-se com o avanço da tecnologia e estão ligadas, em linhas gerais, à medição do comportamento por meio do mapeamento de atividades cerebrais.

6. O meio de prova neurocientífico pode ser entendido como sendo aquele que se utiliza dos conceitos e princípios do bom estudo científico e tecnológico do sistema

nervoso central, de elevada especialização, para demonstrar a existência ou inexistência de um fato, e que depende de requisitos específicos para sua admissibilidade e valoração.

7. A utilização de métodos científicos em processos judiciais aconteceu de modo pioneiro nos Estados Unidos, cuja evolução deu ensejo à chamada trilogia Daubert-Joiner-Kumho Tire, que estabelece os critérios sobre a admissibilidade desta espécie de prova. A experiência norte-americana pode se traduzir em duas orientações: i) o juiz deve exercer uma função de *gatekeeper* das provas científicas, com conhecimentos extrajurídicos, de modo a evitar a utilização da má ciência no processo; ii) não existe uma uniformidade de critérios, cuja evolução, de *Frye* para *Daubert*, demonstra uma flexibilização para aqueles menos rígidos.

8. No Brasil, o meio de prova neurocientífico é atípico.

9. Não há no Código de Processo Penal brasileiro previsão sobre a admissibilidade de provas atípicas, diferentemente do que ocorre no Código de Processo Penal italiano. Contudo, dispõe sobre a hipótese, no Brasil, o Código de Processo Civil (art. 369) e o Código de Processo Penal Militar (art. 295).

10. A ausência de previsão legal para a admissibilidade de prova atípica no sistema processual penal brasileiro implica problematizar a admissibilidade e valoração da prova neurocientífica.

11. Não há notícias no Brasil de julgamento em que foi utilizado o meio de prova neurocientífico. O debate sobre o tema da prova atípica, para além dos arts. 369 do CPC e 295 do CPM, da jurisprudência trabalhista sobre a utilização do polígrafo, reduz-se, no processo penal, à questão do DNA, diante da lei que previu a coleta de dados do perfil genético para armazenamento com o fim de investigação criminal (Lei n. 12.645, de 2012).

12. É relevante o estudo do atual debate sobre a admissibilidade e valoração da prova neurocientífica no direito italiano tendo em vista a disposição processual penal expressa no ordenamento daquele país a respeito (art. 189), ao que consta o único que a prevê, além dos precedentes jurisprudenciais. É, ainda, adequado para o estudo brasileiro por se tratar de um parâmetro inserido do sistema da *civil law*.

13. Do art. 189 do CPP italiano se extrai a função de *gatekeeper* do juiz que exerce um controle sobre a *idoneidade* da prova, cujo conteúdo normativo abrange critérios

aproximados daqueles do caso *Daubert* sobre a boa ciência. Abrange, também, a não admissibilidade de provas que atentem contra a liberdade moral, consistente na autodeterminação do indivíduo (art. 188 do CPP), de não se ver submetido a métodos e técnicas *inidôneos* ou que afetem sua condição volitiva ou intelectual. Igualmente, estão entre os critérios de admissibilidade, a não admissão da prova supérflua ou irrelevante.

14. Três devem ser os enfoques para enfrentar o problema sobre a admissibilidade da prova neurocientífica no direito brasileiro: um do plano fático, onde se deve estabelecer as hipóteses em se está diante de uma prova neurocientífica capaz de adotar critérios específicos de admissibilidade; outro do plano normativo, onde são estabelecidos os critérios de admissibilidade; e o último, do plano da legitimação entre a relação da ciência natural e o direito.

15. No plano fático, haverá incidência de critérios especiais de admissibilidade para a prova neurocientífica enquanto ela for: atípica, nova, controversa e de elevada especialização; mesmo sendo atípica, apesar de não ser mais nova, apresentou novos fatores teóricos, métodos tecnológicos e práticas que coloquem em dúvida a sua lesividade à autodeterminação do indivíduo e; finalmente, sendo típica e, por este motivo, apesar da presunção de licitude (e admissibilidade), por conta dos métodos novos que desenvolveu, coloca em dúvida sua potencial ofensividade à autodeterminação do indivíduo.

16. Na hipótese em que houver a necessidade de incidência de critérios especiais de admissibilidade para prova neurocientífica típica, diante de um novo método de implementação da prova que coloca em cheque sua lesividade, estes critérios se somarão aos legais já previstos.

17. Sobre o plano normativo, diante da ausência de previsão legal, entendemos que os requisitos de admissibilidade da prova atípica (e neurocientífica) no Brasil são de ordem principiológica e dizem respeito à Teoria Geral do Processo, em que são admitidas todas as provas, desde que respeitem os valores da pessoa humana e da racionalidade.

18. São requisitos de admissibilidade da prova neurocientífica no Brasil, de natureza principiológica, orientadores do juiz na sua função de *gatekeeper*: i) a racionalidade, que implica que a prova deve ser idônea; ii) não ser lesiva à dignidade da pessoa humana, assim entendida como a prova que não ofenda a capacidade do indivíduo de determinar-se de acordo com sua vontade e de não produzir prova contra si mesmo; e,

por último, que a prova guarde pertinência e relevância, assim entendidos como requisitos principalmente ligados à economicidade da prova, evitando-se as provas “superabundantes”.

19. O critério abstrato da racionalidade se concretiza na medida em que incorpora os critérios de admissibilidade próximos aos de *Daubert*: (i) a publicação do trabalho no meio científico, ii) a revisão do trabalho pelos pares – *peer review*, iii) sua falseabilidade, iv) a previsão de porcentagem de erro no teste utilizado; e v) a existência de padrões de controle da técnica/prova apresentada). Esta integração, dos conhecimentos científicos ao direito, torna-se legítima a partir da aplicação da teoria dos sistemas de Luhmann.

20. Pela teoria de Luhmann, o juiz, no exercício de sua função de *gatekeeper*, necessita conhecer a partir da ciência natural a boa e a má ciência, ao mesmo tempo que não está obrigado a incorporá-las. Em síntese: o Direito Processual Penal deve interpretar as contribuições das neurociências segundo a lógica interna e própria das regras processuais.

21. Os critérios de admissão da prova científica (e neurocientífica) não são taxativos e têm natureza orientativa para evitar a má ciência. São critérios lógico-rationais, extraídos da experiência norte-americana, com o objetivo de permitir o ingresso no sistema do direito de conclusões científicas com a finalidade de se demonstrar a verdade no processo. Podem ser ajustados ao caso concreto, dependendo da especificidade do meio empregado.

22. Em linhas gerais, os critérios de cada autor se aproximam daqueles de *Daubert*. Entre eles, não concordamos com aquele que diz que a prova científica tenha tido aceitação da comunidade científica. Entendemos que a prova deve ter é um mínimo de crítica ou de elementos que demonstrem de forma clara ou compreensível sua credibilidade.

23. O estado experimental da prova científica, por si só, não é impeditivo para sua não admissibilidade. O que deve ser avaliado pelo juiz, na sua função de *gatekeeper*, é o mínimo de maturação científica e de reconhecimento, ainda que limitado, de que não ofende a dignidade da pessoa humana.

24. É possível o juiz, diante da prova atípica, aplicar procedimento probatório atípico, o que não ofende o princípio da taxatividade processual, já que se trata de direito à

prova, que é regra, não admiti-la é exceção, e porque não tem sentido admitir-se a prova atípica e não produzi-la, diante da ausência de previsão legal de procedimento.

25. Pode-se considerar, por interpretação analógica, a incidência do art. 295 do CPPM como sendo aquele que se refere à admissibilidade da prova atípica. A norma processual, assim como a norma penal, tem elementos normativos (dos quais se extrai o conteúdo dos critérios de admissibilidade) e, no caso, pode ser considerada norma em branco, sendo complementada pelos métodos procedimentais da ciência.

26. Entendemos que para a admissibilidade da prova atípica a melhor opção, não obstante a possível incidência do art. 295 do CPPM, é adotar o fundamento de critérios de admissibilidade para prova neurocientífica de ordem principiológica. A uma porque ela preenche toda a necessidade em nível de concreção da admissibilidade e valoração da prova científica, aplicando a teoria sistêmica. A duas porque, pela ausência de previsão legal, fica a salvo de toda a polêmica como acontece no direito italiano, sobre a incidência ou não de regras especiais, não obstante possuírem dispositivo legal a respeito.

27. Os critérios de valoração da prova científica não se distanciam daqueles apresentados para admissibilidade, já que na admissibilidade, diante da complexidade da prova científica, é feita uma pré-valorização da prova. No momento processual da valoração, contudo, o nível de concreção dos requisitos especiais de admissibilidade são maiores, já que o juiz tem acesso a outros elementos cognitivos tendo condições de analisar de forma definitiva todos eles. O que era potencialmente idôneo, ou de possível para reconstrução fática; ou de controlabilidade na admissão, na valoração passa a ser de manifesta idoneidade; de certa reconstrução e; de efetivo controle.

28. Para valoração da prova neurocientífica, dois aspectos são de extrema importância: a compreensibilidade do método, num primeiro momento para o juiz, num segundo para a coletividade diante da possibilidade da motivação da decisão e, também, o exercício efetivo do contraditório. Estes aspectos devem orientar qualquer base de critérios que se crie ou adote a partir daqueles da experiência norte-americana.

29. Afora os critérios de admissibilidade, na valoração da prova, o juiz na sua atividade de *gatekeeper*, além dos critérios, deve conhecer a possibilidade de que a prova neurocientífica possui meios de falseabilidade por parte do examinado, e deve ter ciência de que não pode haver uma supervalorização da prova científica, já que toda valoração da

prova é imponderável e depende do seu livre convencimento a partir de todo o conjunto probatório. O mosaico de provas de cada processo em si é imprevisível. E mais, como acontece com o caleidoscópio, o movimento processual altera o cenário dando tons distintos para cada caso.

30. Por fim, certo é que a verdade, os métodos e experimentos da ciência natural, não sendo supervalorizados e considerando as características do método indutivo no plano lógico, uma vez incorporados no sistema jurídico a partir de uma controlabilidade e lógica interna, tornam o processo penal mais legítimo politicamente porque se afasta dos critérios muitas vezes subjetivos das máximas de experiência.

APÊNDICE I – LEVANTAMENTO JURISPRUDENCIAL NAS CORTES SUPERIORES BRASILEIRAS (STF E STJ)

1. A necessidade da construção de uma dogmática sobre as neurociências no Direito Processual Penal e a relevância da pesquisa empírica

A elaboração de uma “*pesquisa prescritivo-normativa (dogmática) em Direito*”, segundo aduz Lopes⁸³⁵, faz-se possível a partir da construção de um problema, de uma indagação e uma posterior resposta em termos jurídicos. Este problema, que girará em torno de uma norma, deve ser criado com o fim de se compreender melhor um determinado tema, sendo a pesquisa da orientação de um determinado tribunal jurisdicional um dos meios de fazê-lo.

Alguns autores, como Nobre⁸³⁶, criticam a pesquisa científica no Brasil, que não teria acompanhado o crescimento daquelas realizadas pelos outros ramos das ciências humanas, especialmente sob o ponto de vista internacional. Para ele, o por assim dizer “atraso” da pesquisa científica no país teria ocorrido haja vista o isolamento do Direito com relação aos demais ramos de conhecimento, seja pela ausência de diálogo entre eles (existência de um “*fosso*” entre o Direito e as demais ciências), seja pela confusão entre a prática e a pesquisa acadêmica em nossa área.

Neste ponto, defende que o parecer não pode ser considerado exemplo de pesquisa científica, uma vez que a escolha do material base se guiará unicamente pela tese a ser defendida – e não se esgotará o estudo sobre o tema. Para ele,

não haverá avanço em pesquisa em direito enquanto eu já souber a resposta antes de fazer a pergunta ao material, já que, quando tenho a resposta, eu só seleciono do material o que importa para defender o que eu já sei⁸³⁷.

Costa⁸³⁸, contudo, divergindo sob este aspecto, afirma que torna o parecer uma pesquisa científica o momento prévio em que “o jurista examina se pode ou não dar o parecer, que ele faz uma pesquisa exaustiva do universo para saber se ele pode ou não

⁸³⁵ LOPES, José Reinaldo Lima. *O que é pesquisa em direito?* Parte 2.1. São Paulo: Quartier, 2005. p. 82-86.

⁸³⁶ NOBRE, Marcos. *O que é pesquisa em direito?* Parte 1. São Paulo: Quartier, 2005. p. 23-31.

⁸³⁷ Idem, *ibidem*, p. 32.

⁸³⁸ COSTA, Judith Martins. *O que é pesquisa em direito?* Parte 1.1. São Paulo: Quartier, 2005. 43-44.

formar sua convicção”, após o qual passará a coletar o material para a elaboração de seus argumentos.

Para além dessa discussão, certo é que a pesquisa empírica se tornou (apenas) uma parte do conhecimento jurídico, centrando-se, não raro, nos efeitos das normas e na orientação de determinado tribunal⁸³⁹, sendo necessário, conforme já dito, se estabelecer um “problema”, o qual, se colocado em forma de pergunta, permitirá um melhor “desenho” da investigação⁸⁴⁰.

Digno de nota que a pesquisa empírica em Direito se dá, geralmente, na modalidade quantitativa ou positivista⁸⁴¹ e na modalidade qualitativa. A primeira é objetiva, lida com números, estatísticas, dados concretos, enquanto que a segunda envolve um aspecto subjetivo do julgador, que interpretará os dados coletados a partir de seu ponto de vista⁸⁴². O procedimento de cada uma delas é detalhadamente explicitado por Chui⁸⁴³ e Johns⁸⁴⁴ em artigos publicados pela Universidade de Edimburgo.

No Brasil, a análise qualitativa é a mais utilizada e seu principal objeto tem sido as decisões de um Órgão jurisdicional em específico, cujo principal desafio tem sido o de compreender, “a partir de pequenos grupos de decisões, o posicionamento institucional geral do Poder Judiciário”, pois “muitas vezes expressam posições restritas apenas aos casos nos quais foram proferidas”⁸⁴⁵.

2. Seleção de decisões

⁸³⁹ ULEN, Thomas S. *Um prêmio Nobel para a ciência jurídica. Direito e economia em dois mundos: doutrina jurídica e pesquisa empírica*. Org. Antônio Maristrello Porto, Patrícia Sampaio. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014. p. 62-63.

⁸⁴⁰ ANITUA, Gabriel Ignacio. *Notas sobre la metodología de investigaciones empíricas en derecho*. Buenos Aires: Trotta, s. d., p. 300-302.

⁸⁴¹ “The reason for calling it positivist research is simply because of its great emphasis on the importance of examining the cause-and-effect relationship in experiments. It is about quantifying relationships between variables(...)” (CHUI, Wing Hong. Quantitative legal research. In: *Research Methods for Law*. Edinburgh: Edingburgh University Press, 2007, p. 48-49.

⁸⁴² Idem, *ibidem*, p. 48.

⁸⁴³ O passo a passo da pesquisa quantitativa pode ser encontrado em artigo de CHUI, Wing Hong. Quantitative legal research, *cit*.

⁸⁴⁴ O passo a passo da pesquisa qualitativa, por sua vez, pode ser encontrado em artigo de JOHNS, Francis. DOBINSON, Ian. Qualitative legal research. In: *Methods for Law*. Edinburgh: Edingburgh University Press, 2007.

⁸⁴⁵ Relatório Supremo em números: o múltiplo Supremo. Org. Pablo de Camargo Cerdeira: Joaquim Falcão, Pablo de Camargo Cerdeira, Diego Werneck Arguelhes. Rio de Janeiro: Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas, 2011.

Procurou-se, com a presente pesquisa, mapear o posicionamento do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal quando se deparando com provas neurocientíficas, isto é, acerca de eventual existência de critérios consolidados na jurisprudência sobre admissão e valoração dessas provas.

Era seu escopo, portanto, responder aos seguintes questionamentos:

- 1) Existem critérios adotados pelo STJ ou pelo STF quanto ao juízo de admissibilidade ou valoração da prova científica ou atípica neurocientífica?
- 2) Em existindo, quais são esses critérios?

Cumprе ressaltar que o presente levantamento jurisprudencial se restringiu a analisar o posicionamento do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal acerca do tema, de maneira que os bancos de dados utilizados para a concretização dessa pesquisa são os mesmos fornecidos por essas instituições em seus domínios virtuais.

Na tela inicial do *site* institucional do STJ (www.stj.jus.br), após se selecionar o campo “JURISPRUDÊNCIA DO STJ”, dentro da aba “JURISPRUDÊNCIA”, digitou-se os seguintes parâmetros de pesquisa: “prova adj0 neurocientífica”⁸⁴⁶, “prova adj0 científica” e “prova adj0 atípica”.

Inicialmente, com o parâmetro “prova adj0 neurocientífica” não retornou qualquer documento elaborado pela Corte⁸⁴⁷ no qual constasse a expressão mencionada.

Em resposta ao parâmetro “prova adj0 científica”, retornaram dois acórdãos e cinquenta e nove decisões monocráticas referentes, respectivamente, aos processos: REsp 317809, REsp 97148 / MG, AREsp 804746, AREsp 129213, AgRG no REsp 1596336, AREsp 652007, REsp 12609099, REsp 1596336, RHC 067843, AREsp 503612, REsp 1573463, AREsp 352489, Ag 1291851, AREsp 775398, AREsp 716870, REsp 1523836, REsp 1476992, AREsp 675079, HC 250203, AREsp 287774, MS 021244, AREsp 581099, AREsp 501199, AREsp 370484, AREsp 414130, AREsp 427174, AREsp 236958, REsp 1294069, Ag 1422499, AREsp 203856, HC 250203, REsp 1148630, AREsp 017950,

⁸⁴⁶ O recurso à ferramenta “adj” é fornecido em ambos bancos de dados jurisprudências como forma de restringir a pesquisa a documentos que somente contenham a combinação de palavras nessa ordem, de maneira que o dígito do número zero determina a distância máxima entre essas palavras. Em conclusão, buscou-se somente os acórdãos que continham a exata combinação de “prova neurocientífica”, nesta ordem, sem palavras os separando.

⁸⁴⁷ Fossem acórdãos repetitivos, súmulas, acórdãos, decisões de afetação (recursos repetitivos), decisões monocráticas ou informativos de jurisprudência.

AREsp 128454, AREsp 122717, HC 232573, REsp 886320, AREsp 021790, Ag 1064952, Ag 1190580, EREsp 746931, HC 177600, REsp 1140211, Ag 1210565, AgRG no Ag 882963, Ag 882963, Ag 1073058, RESP 1091752, Ag 1046044, Ag 1063086, Ag 827432, REsp 862677, Edcl no REsp 684776, REsp 684776, REsp 8046398, Ag 493734, REsp 503047, Ag 513859, Ag 402365 e Ag 268787.

Com o parâmetro “prova adj0 atípica”, somente retornaram cinco decisões monocráticas referentes aos processos: AREsp 344945, RHC 37137, AREsp 328494, AREsp 261373, REsp 1322438.

Em face da verificação de diversos acórdãos que tratavam de prova baseada em exame de DNA, optou-se por estender a pesquisa com base no parâmetro “prova DNA criminal”. Em face desse novo parâmetro, obtiveram-se dezessete acórdãos e duzentas e trinta e uma decisões monocráticas, dentre as quais se limitou a pesquisa, em razão da extensão de material, aos acórdãos referentes ao processo: RHC 69127 / DF, RHC 67218 / MG, HC 337948 / BA, HC 303878 / RS, HC 198408 / AL, HC 165005 / SP, HC 223786 / MG, HC 114455 / PR, HC 57501 / SP, HC 121473 / DF, HC 58137 / PR, HC 50576 / DF, RHC 17715 / DF, HC 35298 / SP, RHC 15316 / SP, HC 19636 / GO, HC 15789 / RS.

No Supremo Tribunal Federal, por sua vez, selecionou-se o campo “JURISPRUDÊNCIA” no *site* institucional da Corte (www.stf.jus.br), de maneira que, após redirecionamento para a plataforma de pesquisa, utilizaram-se os seguintes parâmetros: “prova adj0 neurocientífica”, “prova adj0 científica”, “prova adj0 atípica” e “prova DNA criminal” e “prova DNA penal”.

Para os parâmetros “prova adj0 neurocientífica”, “prova adj0 atípica” e “prova moralmente legítima”, não retornou qualquer documento elaborado pela Corte⁸⁴⁸ que contivessem as expressões citadas.

Quanto ao parâmetro “prova adj0 científica”, somente retornou o acórdão referente ao caso AI 547956 / PR.

Para o parâmetro “prova DNA criminal”, retornaram oito acórdãos, quais sejam os referentes aos casos: AP 470 Edj-vigésimos primeiros, AP 470 / MG, Inq 2245 / MG, Rcl 2040 / DF, RHC 80762 / PE, HC 78205 / SP, HC 73795 / SP, RHC 71420 / DF.

⁸⁴⁸ Fosse acórdão ou repercussão geral.

Por fim, quanto ao parâmetro “prova DNA penal”, retornaram catorze acórdãos e documento de repercussão geral, respectivamente quanto aos casos de: ARE 866643 AgR / RJ, RHC 119861 / SP, AP 470 Edj-terceiros / MG, HC 115201 / MA, AP 470 / MG, RE 363889 / DF, Inq 2245 / MG, HC 84156 / MT, HC 81855 / SP, HC 81907 / GO, Rcl 2040 / DF, HC 78205 / SP, HC 71373 / RS, RHC 71420 / DF, RE 973837 / MG.

Ao final, foram analisados um total de cento e seis documentos elaborados pelas Cortes.

2.1. Período de coleta

As primeiras pesquisas foram realizadas no período compreendido entre os dias 22 de setembro e 5 de outubro de 2016, de forma que, ao longo do procedimento de análise dos acórdãos, o banco de dados elaborado foi constantemente elaborado, sendo consolidado em 22 de dezembro de 2016.

2.2. Dificuldades

No âmbito do STJ, a Súmula n. 7 dita que a “mera pretensão de simples reexame de prova não enseja recurso especial, de maneira que, paralelamente, no STF, a Súmula n. 287 veda o conhecimento de recurso extraordinário para simples “reexame de prova”.

Com referência a essas súmulas, parte dos documentos analisados tiveram de ser descartados, isto pois, apesar de neles constar referência a alguma palavra que tenha sido filtrada por meio dos parâmetros fornecidos, as decisões não chegavam a tratar de critérios de admissibilidade ou valoração de prova.

Outro obstáculo superado durante esta pesquisa diz respeito ao nível de especificidade de determinados termos, como “neurociência”, de maneira que, para que se possibilitasse responder às perguntas listadas anteriormente, fizera-se consultar decisões que não tratavam diretamente do assunto, por meio dos parâmetros “prova atípica”, “prova técnica” e “prova DNA”.

Entendeu-se, com tais parâmetros, que seria possível responder às perguntas que motivaram esta pesquisa, com base em entendimentos reiterados pelas Cortes e que

pudessem, de alguma forma, ser aproveitados na discussão de admissibilidade e valoração da prova.

3. Codificação das decisões

Como critério inicial de especificação das decisões consultadas, utilizou-se a nomenclatura “Nº Processo”, por meio da qual é possível localizar, junto ao *site* da Corte em que o procedimento tramitou/tramita, o teor da decisão.

Após, delimitou-se a natureza do documento consultado, na coluna “Documento”, por meio do qual se evita posterior consulta equivocada em outra decisão prolatada no mesmo procedimento.

Como critério secundário, a título de confirmação, elaborou-se a coluna “Ministro Relator.

Procurou-se delimitar o critério temporal na coluna “Data da publicação”, na qual consta a data de publicação da decisão interlocutória, acórdão etc.

Na coluna “fundamentação”, opinou-se por sintetizar o teor dos documentos analisados ao que de interesse da presente pesquisa.

No decorrer da pesquisa, não se logrou localizar, com base nos parâmetros acima informados, decisões que tratassem direta ou indiretamente de critério de valoração da prova. Por essa razão, na segunda etapa da pesquisa, tentou-se enquadrar o teor das decisões que, de alguma forma, tratassem do tema de admissibilidade dentre os seguintes critérios:

- A) “Pertinência/Relevância”: Isto é, se o teor da decisão indicou que a admissibilidade da prova estaria, de uma forma mais abstrata, vinculada ao interesse *sub judice*.
- B) “Racionalidade/Confiabilidade”: quando, de maneira mais direta, fizesse menção à taxa de sucesso da técnica científica adotada ou eventual reconhecimento no meio científico.
- C) “Liberdade de Provas – limitações legais”: se, para o juízo de admissibilidade da prova, utilizou-se o relator, de maneira direta ou indireta, de referência a normas do ordenamento (relevância para o julgamento da causa, provas nulas, provas ilícitas, etc).

4. Tabela

4.1. Relação de Decisões e suas respectivas fundamentações

	Nº Processo	Documento	Ministro Relator	Data de publicação	Fundamentação
1. STJ - "prova adj0 neurocientífica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 0, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 0, Informativos de Jurisprudência 0					
2. STJ - "Prova adj0 científica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 2, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 59, Informativos de Jurisprudência 0					
1	REsp 317809	Acórdão	Min. Carlos Alberto Menezes Direito	05/08/2002	Em sede de ação de investigação de paternidade, preocupou-se o Relator em levantar o grau de confiabilidade do exame de DNA realizado como critério para admissão da prova técnica e seu confronto com as demais provas colhidas.
2	REsp 97148 / MG	Acórdão	Min. Waldemar Zveiter (relator originário) e Min. Carlos Alberto Menezes Direitos (relator para o acórdão)	08/09/1997	Em sede de ação de investigação de paternidade, entendeu o Relator que o juiz de piso não teria decidido de acordo com o conjunto probatório estabelecido, tendo julgado a ação em detrimento da prova pericial. A preocupação do Relator residiu no grau de certeza da prova científica.
3	AREsp 804746	Decisão Monocrática	Min. Raul Araújo	09/11/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
4	AREsp 129213	Decisão Monocrática	Min. Raul Araújo	07/11/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
5	AgRG no REsp 1596336	Decisão Monocrática	Min. Felix Fischer	20/10/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
6	AREsp 652007	Decisão Monocrática	Min. Ricardo Villas Bôas Cueva	28/06/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
7	REsp 12609099	Decisão Monocrática	Min. Maria Isabel Gallotti	02/06/2016	De maneira incidental, entendeu a Relatora que a prova científica enquanto idônea e eficaz, não pode ser ignorada pelo magistrado quando do julgamento da lide.
8	REsp 1596336	Decisão Monocrática	Min. Felix Fischer	16/05/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
9	RHC 067843	Decisão Monocrática	Min. Reynaldo Soares da Fonseca	19/02/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.

10	AREsp 503612	Decisão Monocrática	Min. Paulo de Tarso Sanseverino	15/02/2016	Não haveria fundamento legal para a realização de nova prova pericial quando já realizada nos autos por meio de laboratório idôneo, portanto de elevada confiabilidade e eficácia
11	REsp 1573463	Decisão Monocrática	Min. Marco Aurélio Bellizze	18/12/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
12	AREsp 352489	Decisão Monocrática	Min. Sérgio Kukina	23/11/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
13	Ag 1291851	Decisão Monocrática	Min. Maria Isabel Gallotti	12/11/2015	A admissibilidade da prova que consiste na realização de DNA estaria vinculada à estrita observância das normas técnicas que a ela são inerentes. No caso de exame de paternidade, o exame de DNA é de grande relevância, especialmente quando as demais provas não forem conclusivas.
14	AREsp 775398	Decisão Monocrática	Min. Raul Araújo	08/10/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
15	AREsp 716870	Decisão Monocrática	Min. Leopoldo de Arruda Raposo	18/08/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
16	REsp 1523836	Decisão Monocrática	Min. Assusete Magalhães	03/06/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
17	REsp 1476992	Decisão Monocrática	Min. Ericson Maranhao	29/04/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
18	AREsp 675079	Decisão Monocrática	Min. Humberto Martins	06/04/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
19	HC 250203	Decisão Monocrática	Min. Ricardo Villas Bôas Cueva	09/02/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
20	AREsp 287774	Decisão Monocrática	Min. Marco Buzzi	13/11/2014	De maneira incidental, sustentou o Relator pela admissão da prova baseada em exame de DNA em razão de seus resultados apresentarem taxa de sucesso próximo a 99,99%.
21	MS 021244	Decisão Monocrática	Min. Mauro Campbell Marques	01/10/2014	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
22	AREsp 581099	Decisão Monocrática	Min. Marco Aurélio Bellizze	30/09/2014	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
23	AREsp 501199	Decisão Monocrática	Min. Rogerio Schietti Cruz	02/06/2014	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.

24	AREsp 370484	Decisão Monocrática	Min. Nancy Andrighi	16/12/2013	Em sede de ação de investigação de paternidade, entendeu a relatora que o elevado grau de confiabilidade da técnica (99%) seria bastante ao convencimento do julgador.
25	AREsp 414130	Decisão Monocrática	Min. Antonio Carlos Ferreira	09/12/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
26	AREsp 427174	Decisão Monocrática	Min. Luis Felipe Salomão	12/11/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
27	AREsp 236958	Decisão Monocrática	Min. Ricardo Villas Bôas Cueva	18/10/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
28	REsp 1294069	Decisão Monocrática	Min. Paulo de Tarso Sanseverino	12/09/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
29	Ag 1422499	Decisão Monocrática	Min. Raul Araújo	01/08/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
30	AREsp 203856	Decisão Monocrática	Min. Marco Buzzi	18/12/2012	De forma incidental, entendeu o Relator que não haveria que se falar em reconhecimento da paternidade quando o exame de DNA - "prova científica de altíssima precisão" - conclua pela inexistência da paternidade.
31	HC 250203	Decisão Monocrática	Min. Ricardo Villas Bôas Cueva	10/08/2012	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
32	REsp 1148630	Decisão Monocrática	Min. Marco Buzzi	06/08/2012	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
33	AREsp 017950	Decisão Monocrática	Min. Paulo de Tarso Sanseverino	29/06/2012	De maneira incidental, entendeu o Relator que o conflito circundava a questão objeto da prova científica "produzida em juízo sob o crivo do contraditório amplo".
34	AREsp 128454	Decisão Monocrática	Min. Francisco Falcão	29/03/2012	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
35	AREsp 122717	Decisão Monocrática	Min. Sidnei Beneti	07/03/2012	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
36	HC 232573	Decisão Monocrática	Min. Marco Aurélio Bellizze	10/02/2012	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
37	REsp 886320	Decisão Monocrática	Min. Maria Isabel Gallotti	28/10/2011	A Relatora entendeu que a parte autora se desincumbiu do ônus de demonstração dos fatos constitutivos de seu direito consubstanciado no exame de DNA, "prova científica confiável".

38	AREsp 021790	Decisão Monocrática	Min. Benedito Gonçalves	17/08/2011	Entendeu-se não haver cerceamento de defesa em face de julgamento antecipado de lide baseado em prova científica, suficientemente apta à solução da demanda.
39	Ag 1064952	Decisão Monocrática	Min. Luis Felipe Salomão	06/06/2011	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
40	Ag 1190580	Decisão Monocrática	Min. Paulo de Tarso Sanseverino	07/02/2011	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
41	EREsp 746931	Decisão Monocrática	Min. Vasco Della Giustinà	18/11/2010	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
42	HC 177600	Decisão Monocrática	Min. Felix Fischer	17/08/2010	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
43	REsp 1140211	Decisão Monocrática	Min. Hamilton Carvalho	25/11/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
44	Ag 1210565	Decisão Monocrática	Min. Hamilton Carvalho	19/11/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
45	AgRG no Ag 882963	Decisão Monocrática	Min. Hamilton Carvalho	22/10/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
46	Ag 882963	Decisão Monocrática	Min. Hamilton Carvalho	16/09/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
47	Ag 1073058	Decisão Monocrática	Min. Luis Felipe Salomão	08/05/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
48	REsp 1091752	Decisão Monocrática	Min. Massami Uyeda	24/04/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
49	Ag 1046044	Decisão Monocrática	Min. Aldir Passarinho Junior	17/04/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
50	Ag 1063086	Decisão Monocrática	Min. Sidnei Beneti	18/03/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
51	Ag 827432	Decisão Monocrática	Min. Hélio Quaglia Barbosa	11/04/2007	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
52	REsp 862677	Decisão Monocrática	Min. Nancy Andrighi	02/03/2007	Não haveria que se falar em preclusão por parte do magistrado na produção probatória, especialmente em que pese à prova científica "cuja carga de credibilidade [teria] o condão de espancar toda e qualquer dúvida".
53	Edcl no REsp 684776	Decisão Monocrática	Min. Nancy Andrighi	15/12/2006	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.

54	REsp 684776	Decisão Monocrática	Min. Nancy Andrighi	20/10/2006	Não haveria que se falar em preclusão por parte do magistrado na produção probatória, especialmente em que pese à prova científica "cuja carga de credibilidade [teria] o condão de espantar toda e qualquer dúvida"
55	REsp 8046398	Decisão Monocrática	Min. Paulo Medina	08/03/2006	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
56	Ag 493734	Decisão Monocrática	Min. Nancy Andrighi	13/05/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
57	REsp 503047	Decisão Monocrática	Min. Sálvio de Figueiredo Teixeira	30/04/2004	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
58	Ag 513859	Decisão Monocrática	Min. Laurita Vaz	10/10/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
59	Ag 402365	Decisão Monocrática	Min. Carlos Alberto Menezes Direito	06/02/2002	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
60	Ag 268787	Decisão Monocrática	Min. Ruy Rosado de Aguiar	17/11/1999	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
3. STJ - "prova adjô atípica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 0, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 5, Informativos de Jurisprudência 0					
61	AREsp 344945	Decisão Monocrática	Min. Antonio Carlos Ferreira	01/08/2013	Limite processual para produção da prova reside na relevância ao julgamento da causa. Excluem-se, portanto, as provas atípicas que se mostrem protelatórias, irrelevantes ou impertinentes
62	RHC 37137	Decisão Monocrática	Min. Marco Aurélio Bellizze	11/06/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
63	AREsp 328494	Decisão Monocrática	Min. Napoleão Nunes Maia Filho	22/05/2013	Inadmissibilidade de prova atípica que não respeite o contraditório, aqui entendido como possibilidade de reação das partes à prova pré-concebida. Também não são admissíveis as provas nulas ou inadmissíveis, por não respeitarem suas regras de formação.

64	AREsp 261373	Decisão Monocrática	Min. Napoleão Nunes Maia Filho	13/12/2012	Inadmissibilidade de prova atípica que não respeite o contraditório, aqui entendido como possibilidade de reação das partes à prova pré-concebida. Também não são admissíveis as provas nulas ou inadmissíveis, quando não produzidas em respeito às regras de formação da prova.
65	REsp 1322438	Decisão Monocrática	Min. Ricardo Villas Bôas Cueva	02/10/2012	Não pode ser admitida como prova atípica a prova que, possuindo procedimento próprio ditado em lei, é produzida em desobediência ao procedimento legal.
4. STJ - "prova DNA criminal": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 17, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 231, Informativos de Jurisprudência 1					
66	RHC 69127 / DF	Acórdão	Min. Felix Fischer	26/10/2016	Admissão de realização de exame de DNA como prova de materialidade estupro enquanto autorizada sua realização pelo réu.
67	RHC 67218 / MG	Acórdão	Min. Jorge Mussi	30/03/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
68	HC 337948 / BA	Acórdão	Min. Nefi Cordeiro	15/04/2016	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
69	HC 303878 / RS	Acórdão	Min. Nefi Cordeiro	24/11/2014	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
70	HC 198408 / AL	Acórdão	Min. Maria Thereza de Assis Moura	15/04/2014	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
71	HC 165005 / SP	Acórdão	Min. Maria Thereza de Assis Moura	26/08/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
72	HC 223786 / MG	Acórdão	Min. Sebastião Reis Júnior	08/03/2013	Apesar de não tratar da admissibilidade ou valoração da prova, entendeu a Turma que a produção probatória consistente na realização de teste de acuidade visual da vítima não contribuiria para a solução da lide, uma vez que o arcaboço constituído (o qual já incluía a realização de exame de DNA) era suficiente para firmar a condenação.

73	HC 114455 / PR	Acórdão	Min. Maria Thereza de Assis Moura	18/10/2010	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
74	HC 57501 / SP	Acórdão	Min. Maria Thereza de Assis Moura	18/05/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
75	HC 121473 / DF	Acórdão	Min. Francisco Falcão	11/03/2009	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
76	HC 58137 / PR	Acórdão	Min. Paulo Medina (relator originário) e Min. Maria Thereza de Assis Moura (relatora para o acórdão)	26/06/2007	No caso em questão, entendeu-se que o exame de DNA serviria "apenas para deixar estremes de dúvidas as conclusões dos Laudos Oficiais". A discussão que se instalara dizia respeito à elaboração de laudos complementares de exame de DNA produzidos "em desconformidade com as regras do procedimento", nos termos do art. 157 do CPP. Portanto, não tratou da admissibilidade, somente da valoração.
77	HC 50576 / DF	Acórdão	Min. Gilson Dipp	02/05/2006	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
78	RHC 17715 / DF	Acórdão	Min. Gilson Dipp	19/12/2005	Não haveria que se dizer em anulação do processo em face do fato de o exame de corpo de delito ter sido elaborado somente por um perito oficial, se a condenação veio corroborada com outras provas (dentre elas, destacadamente o exame de DNA). Não tratou da admissibilidade, apenas da valoração do exame do DNA em face das demais provas.
79	HC 35298 / SP	Acórdão	Min. Gilson Dipp	06/12/2004	Entendeu a Turma que o exame de DNA é irrelevante quando outros elementos atestam a autoria do delito. Não tratou, porém, de critérios sobre admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
80	RHC 15316 / SP	Acórdão	Min. Paulo Medina	16/08/2004	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.

81	HC 19636 / GO	Acórdão	Min. Gilson Dipp	29/04/2002	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
82	HC 15789 / RS	Acórdão	Min. Fernando Gonçalves	03/04/2001	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
5. STF - "prova adj0 neurocientífica": Acórdãos nenhum encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
6. STF - "prova adj0 científica": Acórdãos 1 documento encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
83	AI 547956 / PR	Acórdão	Min. Cezar Peluso	08/09/2006	Não tratou da admissibilidade ou valoração da prova científica.
7. STF - "prova adj0 atípica": Acórdãos nenhum encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
8. STF - "prova DNA criminal": Acórdãos 8 documentos encontrados, Repercussão geral nenhum encontrado					
84	AP 470 Edj- vigésimos primeiros	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	10/10/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
85	AP 470 / MG	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	22/04/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
86	Inq 2245 / MG	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	09/11/2007	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
87	Rcl 2040 / DF	Acórdão	Min. Néri da Silveira	27/06/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
88	RHC 80762 / PE	Acórdão	Min. Moreira Alves	14/06/2002	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
89	HC 78205 / SP	Acórdão	Min. Néri da Silveira	15/10/1999	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
90	HC 73795 / SP	Acórdão	Min. Marco Aurélio	27/06/1996	Não tratou de admissibilidade ou valoração do exame de DNA, porém, entendeu a turma que o exame de DNA não é essencial para que se firme a condenação por crime de estupro, especialmente quando a diligência não foi requerida pelo réu.
91	RHC 71420 / DF	Acórdão	Min. Moreira Alves	10/05/1994	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
9. STF - "prova DNA penal": Acórdãos 14 documentos encontrados, Repercussão geral 1 documento encontrado					

92	ARE 866643 AgR / RJ	Acórdão	Min. Gilmar Mendes	13/05/2015	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
93	RHC 119861 / SP	Acórdão	Min. Marco Aurélio	05/09/2014	Irrelevância do exame de DNA quando a condenação foi amparada em outros elementos de prova. Ademais, não tratou de admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
94	AP 470 Edj- terceiros / MG	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	10/10/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
95	HC 115201 / MA	Acórdão	Min. Luiz Fux	24/09/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
96	AP 470 / MG	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	22/04/2013	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
97	RE 363889 / DF	Acórdão	Min. Dias Toffoli	16/12/2011	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
98	Inq 2245 / MG	Acórdão	Min. Joaquim Barbosa	09/11/2007	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
99	HC 84156 / MT	Acórdão	Min. Celso d de Mello	11/02/2005	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
100	HC 81855 / SP	Acórdão	Min. Carlos Velloso	30/05/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
101	HC 81907 / GO	Acórdão	Min. Nelson Jobim	21/03/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
102	Rcl 2040 / DF	Acórdão	Min. Néri da Silveira	27/06/2003	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
103	HC 78205 / SP	Acórdão	Min. Néri da Silveira	15/10/1999	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.

104	HC 71373 / RS	Acórdão	Min. Francisco Rezek	22/11/1996	Por maioria de votos, opinou-se pela concessão da ordem de <i>habeas corpus</i> ao paciente que havia sido compelido, em primeira instância, à realização de exame de DNA "debaixo de vara". Entenderam os ministros vencedores que ninguém estaria compelido pela ordem jurídica a realizar ato que, deliberadamente, tenha optado por não realizar. O sistema processual apresenta mecanismos para contornar essa situação de recusa e, em situações específicas, o próprio ordenamento já traria uma sanção estabelecida para a situação de recusa. Até o momento, por não existir lei que ordene ao pai em potencial e submeter ao exame, não caberia ao judiciário assim fazê-lo.
105	RHC 71420 / DF	Acórdão	Min. Moreira Alves	10/05/1994	Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.
106	RE 973837 / MG	Acórdão de Repercussão Geral	Min. Gilmar Mendes	11/10/2016	Acórdão reconhecendo a repercussão geral da alegação de inconstitucionalidade do art. 9-A da Lei n. 7.210/84, que prevê a identificação e manutenção de banco de dados de DNA de pessoas condenadas pela prática de crimes violentos ou hediondos. Não tratou da admissibilidade ou valoração do exame de DNA.

4.2. Relação de decisões e tópico da fundamentação

	Nº Processo	Crítérios para a admissibilidade	A) Pertinência/ Relevância	B) Racionalidade/ Confiabilidade	C) Liberdade de Provas - limitações legais
1. STJ - "prova adj0 neurocientífica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 0, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 0, Informativos de Jurisprudência 0					
2. STJ - "Prova adj0 científica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 2, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 59, Informativos de Jurisprudência 0					

1	REsp 317809		X	
2	REsp 97148 / MG		X	
3	AREsp 804746			
4	AREsp 129213			
5	AgRG no REsp 1596336			
6	AREsp 652007			
7	REsp 12609099		X	
8	REsp 1596336			
9	RHC 067843			
10	AREsp 503612		X	
11	REsp 1573463			
12	AREsp 352489			
13	Ag 1291851	X	X	
14	AREsp 775398			
15	AREsp 716870			
16	REsp 1523836			
17	REsp 1476992			
18	AREsp 675079			
19	HC 250203			
20	AREsp 287774		X	
21	MS 021244			
22	AREsp 581099			
23	AREsp 501199			
24	AREsp 370484		X	

25	AREsp 414130		
26	AREsp 427174		
27	AREsp 236958		
28	REsp 1294069		
29	Ag 1422499		
30	AREsp 203856	X	
31	HC 250203		
32	REsp 1148630		
33	AREsp 017950		X
34	AREsp 128454		
35	AREsp 122717		
36	HC 232573		
37	REsp 886320	X	
38	AREsp 021790	X	
39	Ag 1064952		
40	Ag 1190580		
41	EREsp 746931		
42	HC 177600		
43	REsp 1140211		
44	Ag 1210565		
45	AgRG no Ag 882963		
46	Ag 882963		
47	Ag 1073058		
48	REsp 1091752		

49	Ag 1046044			
50	Ag 1063086			
51	Ag 827432			
52	REsp 862677		X	
53	Edcl no REsp 684776			
54	REsp 684776		X	
55	REsp 8046398			
56	Ag 493734			
57	REsp 503047			
58	Ag 513859			
59	Ag 402365			
60	Ag 268787			
3. STJ - "prova adj0 atípica": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 0, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 5, Informativos de Jurisprudência 0				
61	AREsp 344945		X	X
62	RHC 37137			
63	AREsp 328494			X
64	AREsp 261373			X
65	REsp 1322438			X
4. STJ - "prova DNA criminal": Acórdãos de Repetitivos 0, Súmulas 0, Acórdãos 17, Decisões de Afetação (Recursos Repetitivos) 0, Decisões Monocráticas 231, Informativos de Jurisprudência 1				
66	RHC 69127 / DF			X
67	RHC 67218 / MG			

68	HC 337948 / BA				
69	HC 303878 / RS				
70	HC 198408 / AL				
71	HC 165005 / SP				
72	HC 223786 / MG				
73	HC 114455 / PR				
74	HC 57501 / SP				
75	HC 121473 / DF				
76	HC 58137 / PR				
77	HC 50576 / DF				
78	RHC 17715 / DF				
79	HC 35298 / SP				
80	RHC 15316 / SP				
81	HC 19636 / GO				
82	HC 15789 / RS				
5. STF - "prova adj0 neurocientífica": Acórdãos nenhum encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
6. STF - "prova adj0 científica": Acórdãos 1 documento encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
83	AI 547956 / PR				
7. STF - "prova adj0 atípica": Acórdãos nenhum encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
8. STF - "prova moralmente legítima": Acórdãos nenhum encontrado, Repercussão geral nenhum encontrado					
9. STF - "prova DNA criminal": Acórdãos 8 documentos encontrados, Repercussão geral nenhum encontrado					

84	AP 470 Edj- vigésimos primeiros			
85	AP 470 / MG			
86	Inq 2245 / MG			
87	Rcl 2040 / DF			
88	RHC 80762 / PE			
89	HC 78205 / SP			
90	HC 73795 / SP			
91	RHC 71420 / DF			
10. STF - "prova DNA penal": Acórdãos 14 documentos encontrados, Repercussão geral 1 documento encontrado				
92	ARE 866643 AgR / RJ			
93	RHC 119861 / SP			
94	AP 470 Edj- terceiros / MG			
95	HC 115201 / MA			
96	AP 470 / MG			
97	RE 363889 / DF			
98	Inq 2245 / MG			
99	HC 84156 / MT			
100	HC 81855 / SP			
101	HC 81907 / GO			
102	Rcl 2040 / DF			

103	HC 78205 / SP			
104	HC 71373 / RS			X
105	RHC 71420 / DF			
106	RE 973837 / MG			

5. Conclusões

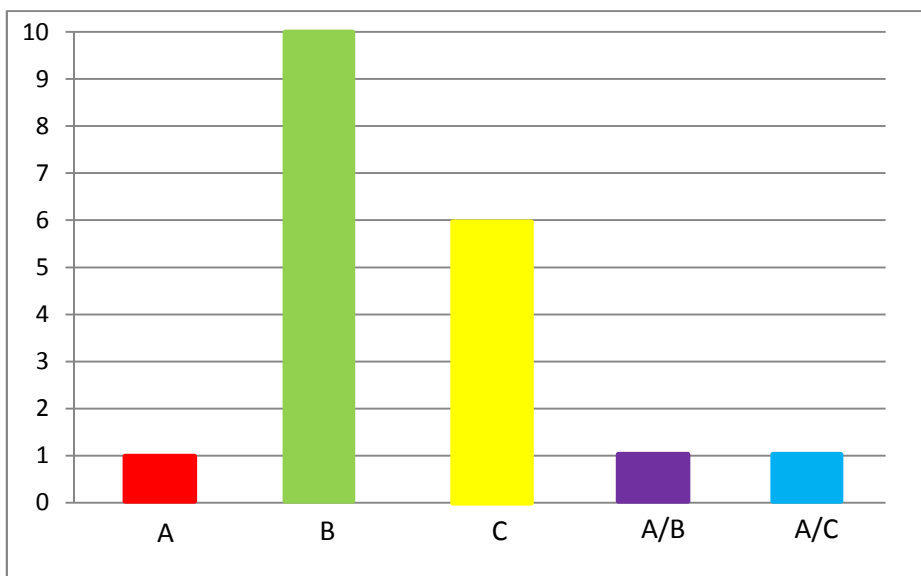
5.1. Existem critérios adotados pelo STJ ou pelo STF quanto ao juízo de admissibilidade ou valoração da prova científica ou prova atípica neurocientífica?

Atualmente, foi possível mapear decisões esparsas emandas desses órgãos que tratam da admissibilidade da prova científica e prova atípica neurocientífica.

Quanto à valoração, não existe jurisprudência, ou mesmo precedente, que trate de ditar critérios de que se deva valer o juiz quando em face de prova científica ou prova atípica neurocientífica.

5.2. Em existindo, quais são esses critérios?

Com os critérios que se logrou localizar, no que se refere à admissibilidade, seguindo a terminologia enumerada no tópico 3, foi possível a elaboração do seguinte gráfico:



Dessa maneira, cumpre ressaltar que do universo de cento e seis documentos analisados nessa pesquisa, essa foi a divisão constatada em face do teor das decisões que realizaram algum juízo de admissibilidade da prova, motivo pelo qual é possível afirmar que a jurisprudência não adotada um rol de critérios fixos para admissibilidade da prova científica ou prova atípica neurocientífica.

APÊNDICE II – LEVANTAMENTO JURISPRUDENCIAL NAS CORTES INTERNACIONAIS (CIJ, CEDH E CIDH)

1. Seleção de decisões

Neste segundo levantamento jurisprudencial, procurou-se compreender o posicionamento da Corte Internacional de Justiça, da Corte Europeia de Direitos Humanos e da Corte Interamericana de Direito Humanos quando enfrentando a admissibilidade de provas neurocientíficas em face de normas de Direitos Humanos, segundo a interpretação desses tribunais.

Com a presente pesquisa, tentou-se responder ao seguinte questionamento:

- 1) A utilização de provas neurocientíficas, em geral, pode encontrar óbice em normas de Direitos Humanos, segundo a jurisprudência destes Tribunais?

As plataformas de pesquisa utilizadas, portanto, foram aquelas fornecidas nos próprios *sites* institucionais destes Tribunais.

Iniciando-se pela Corte Internacional de Justiça, acessou-se o *site* inicial da instituição (www.icj-cij.org), oportunidade em que se selecionou a opção “INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE”, para acessar o menu na língua inglesa. No menu existente na região esquerda da tela, no campo em branco onde consta “SEARCH”, digitou-se os seguintes parâmetros: “cientific evidence”, “cientific proof”, “magnetic resonance”, “brain fingerprint”, “BEOS” e “IAT”.

Para os parâmetros informados, a pesquisa não retornou qualquer documento elaborado pela Corte que contivesse a terminologia informada.

Após, no que se refere à Corte Europeia de Direitos Humanos, na tela inicial de seu *site* (www.echr.coe.int), selecionou-se a aba “CASE-LAW” e, abaixo do título “JUDGMENTS AND DECISIONS”, selecionou-se a opção “HUDOC DATABASE”.

Do lado esquerdo do botão “SEARCH”, clicou-se na seta que aponta para abaixo e no campo referente à consulta “THIS EXACT WORD OR PHRASE”, digitou-se os

seguintes parâmetros: “cientific evidence”, “cientific proof”, “magnetic resonance AND criminal”⁸⁴⁹, “brain fingerprint”, “BEOS” e “IAT”.

Limitou-se à análise de decisões elaboradas pela “Grand Chamber” e “Chamber”, no período dos últimos cinco anos.

A análise obteve respostas somente ao parâmetro “magnetic resonance AND criminal”, referentes aos dezesseis procedimentos que seguem: CASE OF PAPOSHVILI v. BELGIUM, CASE OF X v. FINLAND, CASE OF KHALVASH v. RUSSIA, CASE OF Z v. POLAND, CASE OF KOLESNIKOVICH v. RUSSIA, CASE OF TOPEKHIN v. RUSSIA, CASE OF BUDANOV v. RUSSIA, CASE OF PISKUNOV v. RUSSIA, CASE OF DAVTYAN v. ARMENIA, CASE OF KUTEPOV v. RUSSIA, CASE OF MKHITARYAN v. RUSSIA, CASE OF YEFIMOVA v. RUSSIA, CASE OF D.G. v. POLAND, DYBEKU v. ALBANIA, E.M. AND OTHERS v. ROMANIA e KHACHATRYAN v. RUSSIA

Por fim, no *site* institucional da Corte Interamericana de Direitos Humanos, na região superior da tela, selecionou-se “JURISPRUDENCE” e, após, “SEARCH”. Para essa pesquisa, apresentaram-se os parâmetros “cientific evidence”, “cientific proof”, “magnetic resonance”, “brain fingerprint”, “BEOS” e “IAT”. Nessa última etapa, não retornou qualquer documento elaborado pela Corte sob esses parâmetros.

Ao final, foram analisados dezesseis documentos.

1.1. Período de coleta

As primeiras pesquisas foram realizadas no período compreendido entre os dias 7 de outubro e 20 de outubro de 2016, de forma que, ao longo do procedimento de análise dos acórdãos, o banco de dados foi constantemente elaborado, sendo consolidado em 22 de dezembro de 2016.

2. Codificação das decisões

⁸⁴⁹ De maneira que se restringisse, somente, às decisões que contivessem a expressão “magnetic resonance” e “criminal”. Excluindo as demais que não tratassem de investigação ou procedimento de natureza criminal.

Como critério inicial de especificação das decisões consultadas, utilizou-se a nomenclatura “Caso”, por meio da qual é possível localizar, junto ao *site* das Cortes em que o procedimento tramitou/tramita, o teor da decisão.

Procurou-se delimitar o critério temporal na coluna “Data do julgamento”⁸⁵⁰, na qual consta a data de publicação do documento em questão.

Por fim, na coluna “Fundamentação”, opinou-se por sintetizar o teor dos documentos analisados ao que de interesse da presente pesquisa.

3. Tabela

	Caso	Data do Julgamento	Fundamentação
1	CASE OF PAPOSHVILI v. BELGIUM (Application n. 41738/10)	13/12/2016	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
2	CASE OF X v. FINLAND (Application n. 34806/04)	03/07/2012	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
3	CASE OF KHALVASH v. RUSSIA (Application n. 32917/13)	15/12/2015	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
4	CASE OF Z v. POLAND (Application n. 46132/08)	13/11/2012	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
5	CASE OF KOLESNIKOVICH v. RUSSIA (Application n. 44694/13)	22/03/2016	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
6	CASE OF TOPEKHIN v. RUSSIA (Application n. 78774/13)	10/05/2016	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
7	CASE OF BUDANOV v. RUSSIA (Application n. 66583/11)	09/01/2014	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.

⁸⁵⁰ Especificamente no caso da Corte Europeia de Direitos Humanos, o julgamento pode ter se iniciado em uma data de maneira a se finalizar posteriormente. Nesses casos, utilizou-se a data constante na aba “CASE DETAILS” do caso.

8	CASE OF PISKUNOV v. RUSSIA (Application n. 3933/12)	04/10/2016	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
9	CASE OF DAVTYAN v. ARMENIA (Application n. 29736/06)	31/03/2015	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos..
10	CASE OF KUTEPOV v. RUSSIA (Application n. 13182/04)	05/12/2013	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
11	CASE OF MKHITARYAN v. RUSSIA (Application n. 46108/11)	05/02/2013	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
12	CASE OF YEFIMOVA v. RUSSIA (Application n. 39786/09)	19/02/2013	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
13	CASE OF D.G. v. POLAND (Application n. 45705/07)	12/02/2013	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
14	DYBEKU v. ALBANIA (Application n. 557/12)	11/03/2014	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
15	E.M. AND OTHERS v. ROMANIA (Application n. 20192/07)	03/06/2014	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.
16	KHACHATRYAN v. RUSSIA (Application n. 9443/05)	10/04/2012	Não tratou da admissibilidade de prova neurocientífica e eventual conflito com normas de direitos humanos.

4. Conclusão

4.1. A utilização de provas neurocientíficas, em geral, pode encontrar óbice em normas de Direitos Humanos, segundo a jurisprudência destes Tribunais?

A correta resposta a esta pergunta restou prejudicada em razão de não existirem documentos elaboradas pelas citadas Cortes Internacionais que tratem de eventuais conflitos de normas de Direitos Humanos em face da realização de provas neurocientíficas, com base nos parâmetros estabelecidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. Trad. Alfredo Bosi e Ivone Castilho Benedetti. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

About Brain Signature Profiling [BEOS]. Axxonet: online. Disponível em: <<http://www.axxonet.com/forensics/beos>>. Acesso em 12.09.2016.

AGOSTA, Sara; SARTORI, Giuseppe. *The Autobiographical IAT: a review*. *Frontiers in Psychology*, 2013.

AGUIRRE, G. K. Functional imaging in behavioral neurology and cognitive neuropsychology. In: FARAH, M. J.; FEINBERG, T. E. (Edit.). *Neurology and Cognitive Neuropsychology*. McGraw-Hill, 2003.

AHUJA, Dhiraj; SINGH, Bharat. Brain Fingerprinting. *Journal of Engineering and Technology Research*, 2012, v. 4.6.

AKESSON, Elizabeth; KREBS, Claudia; WEINBERG, Joanne. *Neurociências ilustrada*. Traduzido por Maiza Ritomy Ide; Maria Cristina Gularte Monteiro. São Paulo: Artmed, 2013.

AMODIO, Ennio. Il diritto delle prove penali nel pensiero di Mirjan Damaska. *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, Milano: Giuffrè, 2007.

ANTONIO, Vanderson Esperidião (Edit.). *Neurociências: diálogos e intersecções*. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.

ARANHA, Adalberto José Q. T. Camargo. *Da prova no Processo Penal*. 3. ed. Atual e ampl., São Paulo: Saraiva, 1994

ARANTES FILHO, Marcio Geraldo Britto. *O cross-examination como procedimento probatório para produção de prova testemunhal no direito processual penal brasileiro*. Tese de Doutorado. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2016

ASÚA, Luis Jiménez de. *Tratado de derecho penal*. Buenos Aires: Losada, 1950. t. 1.

BADARÓ, Gustavo Henrique Righi Ivahy. *Ônus da prova no processo penal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

_____. Gustavo Henrique Ivahy. *Processo penal*. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BALDO, Marcus Vinícius; MALNIC, Gerhard. *Cesar Timo-Iaria: Um perfil*. In: FERREIRA, Francisco Romulo Monte (Org.). *História e filosofia da neurociência*. São Paulo: LiberArs, 2015. p. 135-140.

BARGMANN, Cornelia I.; NEWSOME, William T. The Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) Initiative and Neurology. *JAMA Neurology*, v. 71.6, p. 675-676, 2014.

BELTRÁN, Jordi Ferrer. *Prova e verità nel diritto*. Bologna: Il Mulino, 2004.

BEST, Mary; COCCARO, Emil F.; WILLIAMS, J. Michael. *Evidence for dysfunctional circuit in patients with impulsive aggressive disorder*. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 2002, v. 99.12.

BLOCKA, Karla. *EEG (Eletroencefalogram)*. Healthline: online. Disponível em: <<http://www.healthline.com/health/eeg>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

BOTTALICO, Barvara; SANTOSUOSSO, Amedeo. Not guilty by reason of insanity in the Italian Jurisdiction. A Neuroscience Revolution?. In: *Legal Insanity and the Brain – Science, Law and European Courts*. Oxford and Portland, Oregon, 2016.

Thiago. A doutrina brasileira do direito ao silêncio: o STF e a conformação do sistema processual penal constitucional. In: *Processo e democracia: estudos em homenagem aos 20 anos da Constituição da República de 1988*. Org. Geraldo Prado e Diogo Malan. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

BRANQUINHO, João et al. *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BRUSCO, Carlo. La valutazione della prova scientifica. In: TONINI, Paolo (org.). *Dossier: la prova scientifica nel processo penale*. Milano: IPSOA, 2008.

BURNS, Jeffrey M.; SERDLOW, Russell H. Right orbitofrontal tumor with pedophilia symptom and constructional apraxia sig. *Archives of Neurology*, v.60.3, p. 437-40, 2003.

BUSH, George. *Proclamation 6158 – Decade of the Brain, 1990-1999*. 17 de julho de 1990.

CALLARI, Francesco. Verità – processo – prova – certezza: il circuito euristico della giustizia penale. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova: CEDAM, n. 6, 2013.

CAMARGO, Antonio Luís Chaves. *Imputação objetiva e direito penal*. São Paulo: Cultural Paulista, 2002.

CAPRARO, Laura. Primi casi “clinici” in tema di prova neuroscientifica. *Processo Penale e Giustizia*, Torino: G. Giappichelli, n. 3, 2012.

CAPRIOLI, Francesco. La scienza “cattiva maestra”: le insidie della prova scientifica nel processo penale. *Cassazione Penale*, Milano: Giuffrè, n. 9, 2008.

CAPRIOLI, Francesco. Verità e giustificazione nel processo penale. *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, Milano: Giuffrè, n. 2, 2013.

CARLOS, Juan Andrés de; Santiago Ramón y Cajal: uma biografia científica. In: FERREIRA, Francisco Romulo Monte (Org.). *História e filosofia da neurociência*. São Paulo: LiberArs, 2015.

CERQUEIRA, Marina. *Neurociências e culpabilidade*. Florianópolis: Empório do Direito, 2015.

CASEY, B. J.; DAVIDSON, Matthew; ROSEN, Bruce. Functional magnetic resonance imaging: basic principles of and application to developmental science. *Developmental Science*, v. 5.3, p. 301-309, 2002.

CHURCHLAND, Paul M. Eliminative materialism and the propositional attitudes. *Journal of Philosophy*, v. 78.1, p. 67-90, 1981.

COHEN, David. Magnetoencephalography: evidence of magnetic fields produced by alpha-rhythm currents. *Science*, v. 161, 1968.

COHEN, David; HALGREN, Eric. *Magnetoencephalography (Neuromagnetism)*. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2003.

CONTI, Carlotta. La prova scientifica. In: FERRUA, Paolo; MARZADURI, Enrico; SPANGHE, Giorgio (Orgs.). *La prova penale*. Torino: Giappichelli, 2013.

_____. Scienza e processo penale: dal procedimento probatório al giudizio di revisione. In: NEUBURGER, Luisella de Cataldo (Org.). *Scienza e processo penale: linee guida per l'acquisizione della prova scientifica*. Padova: CEDAM, 2010.

CORDA, Alessandro. Neuroscienze forensi e giustizia penale tra diritto e prova (disorientamenti giurisprudenziali e questioni aperte). *Archivio Penale*, Roma: Aracne, n. 3, 2014.

COSTA JR., Paulo José da. *Nexo causal*. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

CRIVELATTO, Enrico; RIBATTI, Domenico. Soul, mind, brain: Greek Philosophy and the birth of neuroscience. *Brain Research Bulletin*, v. 71.4, 2007.

CURTIS, Brian A.; JACOBSON, Stanley; MARCUS, Elliott M. *An Introduction to the Neurosciences*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1972.

DEBENER, Stefan et al. What is novel in the novelty oddball paradigm? Functional Significance of the novelty P3 event-related potential as revealed by independent component analysis. *Cognitive Brain Research*, v. 22, p. 309-321, 2005.

DEFELIPE, Javier. Cajal e seus desenhos: ciência e arte. In: FERREIRA, Francisco Romulo Monte (Org.). *História e filosofia da neurociência*. São Paulo: LiberArs, 2015.

DESLANDES, Andrea Camaz; GUIMARÃES, Thiago Teixeira; MONTEIRO-JUNIOR, Renato Sobral. A evolução da neurociência no Brasil: uma comparação com os países da América Latina nos últimos 16 anos. *Revista Neurociências*, v. 22.3, p. 359-364, 2014.

DENES, Giuseppe; PIZZAMIGLIO, Luigi. *Manuale di neuropsicologia*. Bolonha: Zanichelli, 1996.

DI FRANCESCO, Michele; MORO, Andrea; CAPPÀ, Stefano. *Neurofilosofia*. Roma: Mondadori Bruno, 2011.

DINACCI, Filippo Raffaele. Neuroscienze e processo penale: il ragionamento probatório tra chimica valutativa e logica razionale. *Processo Penale e Giustizia*, Torino: G. Giappichelli, n. 2, 2016.

DOMINIONI, Oreste. *La prova penale scientifica*. Milano: Giuffrè, 2005.

DONAHUE, Kathleen M.; ULMER, John L. Neuroimagem: tecnologia e aplicações clínicas. In: WONG-RILEY, Margaret T. T. (Org.). *Segredos em neurociências*. Trad. Nadja Schröder. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DOWDALL, J. et al. Imaging facial physiology for the detection of deceit. *Int. J. Comput. Vis.*, v. 71.2, 2007.

DRAGANOVA, R. et al. Fetal Magnetoencephalography – Achievements and Challenges in the Study of Prenatal and Early Postnatal Brain Responses. *A Review. Infant and Child Development*. v. 19.1. 2010.

DURAN, Fabio Luis de Souza. *Análise morfológica voxel-a-voxel de estudos de ressonância magnética do crânio em transtornos psiquiátricos e neurológicos: implementação e otimização de métodos*. Tese de Doutorado Faculdade de Medicina da USP. São Paulo, 2008.

ELING, Paul; FINGER, Stanley. Franz Joseph Gall on greatness in the fine arts: A collaboration of multiple cortical faculties of mind. *Cortex*, v. 71, 2015.

ETRASK, R. L. *Dicionário de linguística*. Trad. Rodolfo Ilari. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

FARAHANY, Nita A. *Neuroscience and behavioral genetics in U.S. criminal law: an empirical analysis*. Disponível em: <<http://jlb.oxfordjournals.org/content/early/2016/01/14/jlb.lsv059.full>>.

FARWELL, Lawrence. Brainfingerprint: a comprehensive review of detection of concealed information with event-related brain potentials. *COgn Neurodyn*, v. 6, 2012.

FENOLL, Jordi Nieva. Proceso judicial y neurociencia: una revisión conceptual del derecho procesal. In: TARUFFO, Michele; FENOLL, Jordi Nieva (Orgs). *Neurociencia y Proceso Judicial*, Madrid: Marcial Pons, 2013.

FERRUA, Paolo. Il giudizio penale: fatto e valore giuridico. In: FERRUA, Paolo; GRIFANTINI, Fabio M.; ILLUMINATI, Giulio; ORLANDI, Renzo (Org.). *La prova nel dibattito penale*. 4. ed. Torino: G. Giappichelli, 2010.

FIORI, Nicole. *As Neurociências cognitivas*. Lisboa: Instituto Piaget, 2009.

FISCHER, Slavomil; PTACEK, Radek; ZUKOV, Ilja. *EEG Abnormalities in Different Types of Criminal Behavior. Activitas Nervosa Superior*, v. 50.

FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas. Uma arqueologia das ciências humanas*. Trad. Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

GARBEY, M. et al. Interacting with human physiology. *Comput. Vis. Image Understand*, v. 108.1-2, 2007.

GARCÍA, Emilio García. Neuropsicología del comportamiento moral. Neuronas espejo, funciones ejecutivas y ética universal. In: TORRE DÍAZ, Javier de la. *Neurociencia, neuroética y bioética*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 2014. p. 43-75.

GARLAND, Brent. *Neuroscience and the Law: brain, mind and scales of justice*. Washington: Dana Press, 2011. Kindle edition.

GAZZANIGA, Michael S.; HEATHERTON, Tood F. *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. 2. imp. rev. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GELLER, Mauro et al. Neurogenética. In: ANTONIO, Vanderson Esperidião (Edit.). *Neurociências: diálogos e intersecções*. Rio de Janeiro: Rubio, s.d.

GRECO, Leonardo. A prova no processo civil: do código de 1973 ao novo código civil. *Scientia Iuris*, v. 5/6, 2001-2002, p. 93-123. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/iuris/article/view/11161>>.

GRECO FILHO, Vicente. *Manual de processo penal*. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

GREENE, Joshua D. et al. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgement. *Neuron*, v. 44, p. 389-400, 2004.

GREENWALD, Anthony G.; NOSEK, Brian A.; BANAJI, Mahzarin R. Understanding and Using the Implicit Association Test: I. An Improved Algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 74.6, p. 197-216, 1998.

GREENWALD, Anthony G.; MCGHEE, Debbie E.; SCHWARTZ, Jordan L. K. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 74.6, p. 1464-1480, 1998.

GIMÉNEZ ALCOVER, Pilar. *El derecho en la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann*. Barcelona: Bosch, 1993.

GIRIDHARADAS, Anand. India's Novel Use of Brain Scans in Courts is Debated. *The New York Times*, 14-9-2008.

GOMES FILHO, Antonio Magalhães. Notas sobre a terminologia da prova (reflexos no processo penal brasileiro). In: YARSHELL, Flávio Luiz; MORAES, Maurício Zanoide (Orgs.). *Estudos em homenagem à professora Ada Pelegrini Grinover*. São Paulo: DPJ, 2005.

_____. *Sobre o direito à prova no processo penal*. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

GRECO, Leonardo. A prova no processo civil: do Código de 1973 ao novo Código Civil. *Scientia Iuris*, São Paulo: Revista dos Tribunais, v. X, p. 93-123, out. 2010. p. 100.

HAND, Learned. Historical and practical considerations regarding expert testimony. *Harvard Law Review*, v. 15.1, p. 40-58, 1901.

HARLOW, John Martyn. Passage of an iron rod through the head. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, v. 11, p. 280-283, 1999.

HARP, Shannon F.; MAYER, Richard E. How seductive details do their damage: A theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 1998, v. 90.3, p. 414-434.

HASSEMER, Winfried; MUÑOZ CONDE, Francisco. *Introducción a la criminología y al derecho penal*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1989.

HONTS, Charles. Mental and physical countermeasures reduce the accuracy of polygraph test. *Journal of Applied Psychology*, 1994, v. 79.2.

HUERTA, Michael F.; KOSLOW, Stephen H.; LESHNER, Alan I. The Human Brain Project: an international resource. *Trends in Neuroscience*, v. 16.11, p. 436-438, 1993.

JAKOBS, Günther. *Sobre la teoría de la pena*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1998.

JAY, Venita. A portrait in history Pierre Paul Broca. *Archives of Pathology and & Laboratory Medicine*: March 2002, v. 126.126.

KANDEL, Eric R. et al. *Princípios de neurociências*. Porto Alegre: AMGH, 2014.

KEIL, Frank C. Explanation and understanding. *Annual Review of Psychology*, v. 57, 2006, p. 227-254. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2778755/>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

KICKHÖFEL, Eduardo. *As neurociências: questões filosóficas*. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

KWANTES, Peter; MADNEL, David R.; VARTANIAN, Oshin. Lying in the scanner: localized inhibition predicts lying skill. *Neuroscience Letters*. 2012, v. 529.1.

LANGLEBEN, D. D. et al. Brain Activity during Simulated Deception: An Event-Related Functional Magnetic Resonance Study. *NeuroImage*, 2002, v.15.3.

LIBET, Benjamin. Do we have free will? *Journal of Consciousness Studies*, 6, n. 8-9, 1999, p. 47-57.

LOMBARDO, Luigi. La scienza e il giudice nella ricostruzione del fatto. *Rivista di Diritto Processuale*, n. 1. Padova: CEDAM, 2007.

LÓPEZ, María Luisa Villamarín. *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el proceso penal: el uso del scáner cerebral (fMRI) y del brainfingerprint (P300)*. Madrid: Marcial Pons, 2014.

LOPES JR., Aury. *Direito processual penal*. São Paulo: Saraiva, 2016.

LORUSSO, Sergio. La prova scientifica. In: *Prova penale e metodo scientifico*. Torino: UTET, 2009.

LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. Madrid: Herder, 2003.

_____. *Sistema jurídico y dogmática jurídica*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1983.

LUHMANN, Niklas; FUCHS, Stephen. «What is the case?» and «What lies behind it»? The two sociologies and the theory of society. *Sociological Theory*, v. 12.2, p. 126-139, 1994.

LUHMANN, Niklas et al. *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*. Barcelona: Antrophos, 1996.

LYKKEN, D.T. Why (some) Americans believe in the lie detector while others believe in the Guilty Knowledge Test. In: *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 1991, v. 26.3.

MADRIGAL, Alexis. *Lie Detector Deemed far from ready for Courtroom*. 2010.

MAGRO SERVET, Vicente. Es admisible la utilización del polígrafo como prueba en el proceso penal?. *La Ley Penal: Revista de Derecho Penal, Procesal y Penitenciario*, Madrid, v. 4.37, p. 25-39, 2007.

MANZANO, Luís Fernando de Moraes. *Prova pericial: admissibilidade e assunção da prova científica e técnica no processo brasileiro*. São Paulo: Atlas, 2011.

MARINI, Maddalena; AGOSTA, Sara; SARTORI, Giuseppe. *Electrophysiological Correlates of the Autobiographical Implicit Association Test (AIAT): response conflict and conflict resolution*. *Front Hum Neuroscience*, on-line, v. 10.391, Agosto, 2016.

MARKRAM, Henry et al. Introducing the Human Brain Project. *Procedia Computer Science*, v. 7, p. 39-42, 2011.

MIR PUIG, Santiago. *Derecho penal: parte general*. Barcelona: Repertor, 2005.

MIRZA, Flávio. *Reflexões sobre a avaliação da prova pericial*. In: BASTOS, Marcelo Lessa; AMORIM, Pierre Souto Maior Coutinho. *Tributo a Afrânio Silva Jardim: escritos e estudos*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 206 – 223.

MOENSENSS, Andre A. et al. *Scientific evidence in civil and criminal cases*. New York: Foundation Press, 2013.

MOENSENS, Andre A. *Brain Fingerprinting – Can it be used to detect the innocence of persons charged with a crime?*. University of Missouri-Kansas City School of Law, 2002.

MOSQUERA, Mónica Triviño. Mecanismos cerebrales en los juicios e decisiones morales. In: DÍAZ, Javier de la Torre. *Neurociencia, neuroética y bioética*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 2014, p. 27-41.

MUKUDAN, Champadi R. et al. *Brain Electrical Oscillations Signature Profile of Experiential Knowledge*. Axxonet: online. Disponível em: <http://www.axxonet.com/pdfs/BEOS_Profile_of_Experiential_Knowledge.pdf>. Acesso em: 12 set. 2016.

NACIF, Marcelo Souto. Avanços em neuroimagem. In: ANTONIO, Vanderson Esperidião (editor). *Neurociências: diálogos e intersecções*. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.

NASSEHI, Armin. *La teoría de la diferenciación funcional en el horizonte de sus críticas*, *Revista Mad*, Universidad de Chile, v. 24, p. 1-29, 2011.

NEUBURGER, Luisella de Cataldo. Gli sviluppi della psicologia giuridica: la valutazione della qualità del contributo dell'esperto. In: NEUBURGER, Luisella de Cataldo (Org.). *La prova scientifica nel processo penale*. Padova: CEDAM, 2007.

NEVES, Marcelo. Luhmann, Habermas e o Estado de Direito. *Lua Nova*, v. 37, p. 93-106, 1996.

PARDO, Michael S.; PATTERSON, Dennis. Minds, brains, and norms. *Neuroethics*, v. 4, p. 179-190, 2011.

PARTIDO, Juan Pedro Núñez. Programados para la libertad. ¿Educados para ejercerla? In: TORRE DÍAZ, Javier de la (Edit.). *Neurociencia, neuroética y bioética. Dilemas éticos de la medicina actual*. Madrid: Universidade Pontificia Comillas, 2014. p. 147-167.

PICOZZA, Eugenio. Neuroscienze, scienze della natura e scienze sociali. In: PICOZZA, Eugenio; CAPRARO, Laura; CUZZOCREA, Vera; TERRACINA, David (Orgs.). *Neurodiritto: una introduzione*. Torino: G. Giappichelli, 2014.

PIETRINI, Pietro. La macchina della verità alla luce delle recenti acquisizioni delle neuroscienze. *Cassazione Penale*, Milano: Giuffrè, n. 1, 2008.

PINHEIRO JUNIOR, Alfredo Arthur; PINHEIRO, Ana Cristina de Alvarenga Dantas. "Tecido nervoso: neurônios e gliócitos". In: ANTONIO, Vanderson Esperidião (Edit.). *Neurociências: diálogos e intersecções*. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.

POLDRACK, Russel A. Can cognitive processes be inferred from neuroimaging data?. *Trends in Cognitive Science*, n. 10, 2006.

PURANIK, D. A. et al. Brain Signature profiling in India. It's status as an aid in investigation and as corroborative evidence – as seen from judgments. In: Proceedings of XX All India Forensic Science Conference, 2009, Jaipur, p. 817-822.

QUEIJO, Maria Elizabeth. *O direito de não produzir prova contra si mesmo: o princípio nemo tenetur se detegere e suas decorrências no processo penal*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

QUEIRÓS, Cristina. O polígrafo e a detecção de mentiras, uma breve história. *Sub Judice: Justiça e Sociedade*, Coimbra, v. 22.23, p. 59-68, 2001.

RAMOS VÁZQUEZ, José Antonio, La pregunta por la libertad de acción (y una respuesta desde la filosofía del lenguaje). In: DEMETRIO CRESPO, Eduardo (Org.). *Neurociencia y derecho penal*. Buenos Aires: B de F, 2013. p. 137-160.

REAL CASE SCENARIO – Brings Serial Killer to Justice. Brainwave Science: online. Disponível em: <<http://www.brainwavescience.com/brainfingerprintinglaw-enforcement-solvedcase-jb-grinder.html>>. Acesso em: 12 set. 2016.

RENZETTI, Silvia. La prova scientifica nel processo penale: problemi e prospettive. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova: CEDAM, n. 2, 2015.

RIVELLO, Pier Paolo. “Verità” e processo. *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, Milano: Giuffrè, n. 3, 2010.

_____. *La prova scientifica*. Milano: Giuffrè, 2014.

RODRÍGUEZ, Víctor Gabriel. *Livre-arbítrio e direito penal: revisão frente aos aportes da neurociência e à evolução dogmática*. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

ROXIN, Claus. *Derecho penal: parte general*. 2. ed. Madrid: Civitas, 1997.

SAAD, Marta. Direito ao silêncio na prisão em flagrante. In: *Processo e democracia: estudos em homenagem aos 20 anos da Constituição da República de 1988*. Org. Geraldo Prado e Diogo Malan. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

SABBATINI, Renato M. E. Cesare Lombroso: a brief biography. *Brain & Mind*, março 1997.

SCHACTER, Daniel. *Os sete pecados da memória: como a mente esquece e lembra*. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

SHEPHERD, Gordon M. et al. The Human Brain Project: neuroinformatics tools for integrating, searching and modeling multidisciplinary neuroscience data. *Trends in Neuroscience*, v. 21.11, p. 460-468, 1998.

SILVA, Otavio Pinto e. *Subordinação, autonomia e parassubordinação nas relações de trabalho*. São Paulo: LTr, 2004.

SINGH, Sanjay P. Magnetoencephalography: basic principles. *Annals of Indian Academy of Neurology*, v. 17 (Suppl 1), p. S107-S112, 2014.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo; SCHRAMM, Fermin Roland. Bioética e neurociências: variações sobre o tema dos paradoxos da autonomia. In: ANTONIO, Vanderson Esperidião. *Neurociências: diálogos e intersecções*. Rio de Janeiro: Rubio, 2012. p. 473-487.

SOARES, Gustavo Torres. *Investigação criminal e inovações técnicas e tecnológicas: perspectivas e limites*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2014.

TARUFFO, Michele. La scienza nel processo: problemi e prospettive. *Revista de Processo*, São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 248. p. 415-429, out. 2015.

_____. *La verità nel processo*. *Revista de Processo*, São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 248. p. 415-429, set. 2014.

_____. Contro la *veriphobia*. Osservazioni sparse in risposta a Bruno Cavallone. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova: CEDAM, n. 5, 2010.

_____. *La semplice verità. Il giudice e la costruzione dei fatti*. Bari: Laterza, 2009.

_____. Verità e processo. *Revista de Processo*, São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 248. p. 415-429, fev. 2014, p. 71.

THE ROYAL SOCIETY. *Brain Waves Module 1: neuroscience, society and policy*. London: The Royal Society, 2011.

TOCORNAL COOPER, Josefina. Algunas consideraciones a la observación sociológica de Niklas Luhmann sobre el Derecho: teoría de los sistemas, sistema de derecho y dogmática jurídica. *Ars Boni et Aequi*, v. 6.2, p. 219-236, 2010.

TONINI, Paolo. La Cassazione accoglie i criteri Daubert sulla prova scientifica. Riflessi sulla verifica delle massime di esperienza. *Diritto Penale e Processo*, Milano: IPSOA, v. 17. n. 11, 2011.

_____. La prova scientifica: considerazioni introduttive. In: TONINI, Paolo (Org.). *Dossier: la prova scientifica nel processo penale*. Milano: IPSOA, 2008.

_____. Progresso tecnologico, prova scientifica e contraddittorio. In: NEUBURGER, Luisella de Cataldo (Org.). *La prova scientifica nel processo penale*. Padova: CEDAM, 2007.

TROUT, J. D. Scientific explanation and the sense of understanding. *Philosophy of Science*, v. 69, p. 213-233, 2002.

TUCCI, Rogério Lauria. *Jurisdição, ação e processo penal: subsídios para a teoria geral do direito penal e processo penal*. Belém: CEJUP, 1984.

UBERTIS, Giulio. *Fatto e valore nel sistema probatorio penale*. Milano: Giuffrè, 1979.

UNITED STATES GENERAL ACCOUNTING OFFICE. *Investigative Techniques. Federal Agency Views on the Potential Application of "Brain Fingerprinting"*. Washington: GAO, 2001 (GAO-02-22).

VASCONCELLOS, Silvio José. Mitos e verdades sobre a detecção de mentira e as suas implicações forenses. *Revista de Estudos Criminais*, Porto Alegre, v. 10.39, p. 69-83.

VERBRUGGEN, Frank et al. Neuroscepticism in the Courtroom: the limited role of neuroscientific evidence in Belgian Criminal Proceedings. In: *Legal insanity and the brain – science, law and European Courts*. Oregon: Oxford and Portland, 2016.

WEISBERG, Deena Skolnic et al. The seductive allure of neuroscience explanations. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2008, v. 20, p. 470-477. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2778755/>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

WOLFF, Francis. *Nossa Humanidade De Aristóteles às neurociências*. Traduzido por Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

WONG-RILEY, Margaret T. T. (org.). *Segredos em neurociências*. Traduzido por Nadja Schröder. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ZILLI, Marcos Alexandre Coelho. *A iniciativa instrutória do juiz no processo penal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LISTA DE DECISÕES E LEGISLAÇÃO

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Distrital de Columbia. *FRYE v. UNITED STATES*. 1923.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Regra Federal n.º 702. 1975.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Suprema dos Estados Unidos. *DAUBERT ET UX., INDIVIDUALLY AND AS A GUARDIAN AD LITEM FOR DAUBERT, ET AL. v. MERREL DOW PHARMACEUTICALS, INC.* 28 de junho de 1993.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte de Apelação do Sexto Circuito. *BERRY v. CITY OF DETROIT*. 17 de junho de 1994.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Suprema dos Estados Unidos. *GENERAL ELECTRIC CO. ET AL. v. JOINER ET UX.* 15 de dezembro de 1997.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Suprema dos Estados Unidos. *KUMHO TIRE CO., LTD., ET AL. V. CARMICHAEL ET AL.* 23 de março de 1999.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Suprema de Iowa. *TERRY J. HARRINGTON v. STATE OF IOWA*. 26 de fevereiro de 2003.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte de Apelações do Sexto Circuito. *UNITED STATES v. LORNE ALLAN SEMRAU*. 7 de dezembro de 2012.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte Suprema da Georgia. *SLAUGHTER v. The STATE*. 18 de março de 2013.