

¿EL DEBATE ENTRE NEUROCIENCIAS Y DERECHO PENAL HA TERMINADO?*

IS THE DEBATE BETWEEN NEUROSCIENCE AND CRIMINAL LAW OVER?

O DEBATE ENTRE NEUROCIÊNCIAS E DIREITO PENAL ENCONTRA-SE ESGOTADO?

Maria João Carvalho Vaz
Jurista / PhD. Candidate
Universidade de Coimbra (Portugal)

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2022.

Fecha de aceptación: 3 de marzo de 2023.

RESUMEN

Después de la experiencia de Libet, el Derecho Penal, que tenía la culpabilidad como presupuesto de la pena, pasó a reflejar una de sus premisas: habrá libre albedrío? Está ya agotado el debate entre neurociencias y derecho penal? Serón superables los desafíos existentes?

El debate filosófico en torno al determinismo y el libre albedrío ha permeado toda la historia de la humanidad y, en buena verdad, defendemos que no se autoexcluyen, por lo que el compatibilismo es lo mejor de dos mundos.

Este compatibilismo es posible a través de un debate interdisciplinario, no solo entre el derecho penal y las neurociencias, sino también con otras áreas, superando desafíos epistémicos sin perder su autonomía científica.

ABSTRACT

After Libet's experience, Criminal Law, which had guilt as the premise of the penalty, began to reflect one of its premises: there will be free will? Is the debate between neuroscience and criminal law already exhausted? Will the existing challenges be surmountable?

* Este trabajo desarrolla la comunicación que, con el mismo título, fue seleccionada y expuesta ante el público en el Congreso internacional de Derecho penal y Comportamiento humano: desafíos desde la Neurociencia y la Inteligencia artificial, celebrado en Toledo durante los días 21 a 23 de septiembre de 2022, que se organizó en el marco del proyecto de investigación Derecho Penal y Comportamiento Humano (RTI2018-097838-B-I00).

The philosophical debate around determinism and free will has permeated all history of humanity and, in truth, we defend that they do not exclude themselves, since compatibilism is the best of two worlds.

This compatibilism is possible through an interdisciplinary debate, not only between criminal law and neuroscience, but also with other areas, overcoming epistemic challenges without losing its scientific autonomy.

PALABRAS CLAVE

Neurociencias y Derecho Penal – Libertad y (neuro)Determinismo – Autonomía Científica y Interdisciplinariedad – Compatibilismo

KEY WORDS

Neuroscience and Criminal Law – Free Will and (neuro)Determinism – Scientific Autonomy and Interdisciplinarity – Compatibilism

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO. 2. O DEBATE EM TORNO DA LIBERDADE DE VONTADE. 3. O CONTRIBUTO DO DEBATE ENTRE NEUROCIÊNCIAS E DIREITO PENAL ENCONTRA-SE ESGOTADO? 4. DESAFIOS A SUPERAR. 5. CONCLUSÃO. 6. BIBLIOGRAFIA.

SUMMARY

1. INTRODUCTION. 2. THE DEBATE AROUND FREE WILL. 3. THE CONTRIBUTION OF THE DEBATE BETWEEN NEUROSCIENCE AND CRIMINAL LAW IS EXHAUSTED? 4. CHALLENGES TO OVERCOME. 5. CONCLUSION. 6. BIBLIOGRAPHY.

1. INTRODUÇÃO

Assente em modelos dogmáticos eximamente pensados desde há séculos, a ciência jurídico-penal é convocada aquando da realização de um evento – (ação ou omissão humana), que se pressupõe livre e, necessariamente, legalmente tipificada como crime – que origina a quebra da “relação onto-antropológica de cuidado-de-perigo” do seu agente para com a sociedade onde se insere¹.

¹ Cfr. COSTA, J. de F. (2015). Noções Fundamentais de Direito Penal (fragmenta iuris poenalis). Coimbra: Coimbra Editora, pp. 10 e ss.

Se, por um lado, o Direito Penal detém (e deve deter) autonomia científica relativamente a outros ramos de conhecimento igualmente científicos, por outro lado, não podemos defender que, em termos metodológicos, a realização judicativo-decisória negue o contributo possível e o valor cientificamente corroborado de outras ciências, máxime dos desenvolvimentos neurocientíficos das últimas décadas, sob pena de tornar o sistema de justiça criminal fechado à evolução científica e da própria realidade social².

Afirmar isso não invalida que não sejamos neurocéticos ou que não tenhamos posições mais crítico-reflexivas relativamente à consideração inequívoca do resultado de algumas técnicas neurocientíficas, naturalmente falíveis, em sede de processo penal³.

A utilização de técnicas neurocientíficas na investigação, na prevenção e no processo penal não são totalmente inovadoras⁴.

No processo penal podem ser utilizadas dentro do escopo que a lei processual penal permite (*v.g.*, em Portugal) designadamente mediante obtenção de prova pericial técnica ou, inclusive, de realização de exame médico – o que não obsta a que se coloquem sempre questões e se salvaguardem os neurodireitos⁵ do arguido, bem como o *nemo tenetur se ipsum accusare*⁶.

Podemos afirmar que foi no sistema argumentativo de *common law* que as neurociências começaram a ser invocadas, sobretudo pela defesa em casos de crimes violentos (com base na existência de danos neurofisiológicos em determinadas zonas cerebrais como a amígdala), o que originou o nascimento do termo *neurolaw* e *neurocriminology*.

Em termos jurídico-filosóficos, podemos dizer que os normativismos funcionais (*maxime* os sistémicos) levantam menos questões, uma vez que o crime se materializa

² Cfr. VIANA, J. M. (janeiro-junho, 2016). Comentário à sessão de Direito Penal e Neurociência. *Anatomy of crime: journal of law and crime sciences*, (3), pp. 97 – 104.

³ *V.g.*, o caso de mapeamento de memórias. Vide: DENNIS, N., BOWMAN, C. R., TURNEY, I. C. (2015) *Funcional neuroimaging of false memories*. ADDIS, D. R., BARENSE, M., DUARTE, A., (Ed.). *The wiley handbook of the cognitive neuroscience of memory* (pp. 150 – 171). Oxford: Wiley Blackwell. Também: GREELY, Henry T. (2009) *Who knows what evil lurks in the heart of men? Behavioral Genomics, Neuroscience, Criminal Law and the Search for Hidden Knowledge*. In *The Impact of Behavioral Sciences on Criminal Law*. Oxford: Oxford University Press, pp. 161 e ss. RUBIO, Ana Sánchez. (2016). *El uso del test p300 em el Proceso Penal Español: algunos aspectos controvertidos*. In *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología RECPC*, 18-04, acessível em: <http://criminet.ugr.es/recpc/18/recpc18-04.pdf>.

⁴ MOYA-ALBIOL, Luis; SARIÑANA-GONZÁLEZ, Patricia; VITORIA-ESTRUCH, Sara; ROMERO- MARTÍNEZ, Ángel (2017). *La Neurocriminología como Disciplina Aplicada Emergente*. In *Vox Juris*, vol. 33, no1, pp. 15 – 20. Sobre a evolução dos argumentos neurocientíficos no sistema norte-americano: SATEL, Sally; LILIENFELD, Schott. (2013) *Brainwashed: the seductive appeal of mindless neuroscience*. New York: Basic Books, pp. 94. E ss.

⁵ LLAMAS, N., MARINARO, J. Á. (2021) *Neuroderechos: adaptabilidad de la normativa de derechos humanos con relación a las nuevas neurotecnologías y propuestas para su ampliación*. *SCIO*, (21), pp. 83 – 111.

⁶ Vide: BRAVO, J. R. (2020). *Corpo e Prova em processo penal: admissibilidade e valoração*. Coimbra: Almedina. DIAS, Augusto Silva; RAMOS, Vânia Costa. (2009). *O Direito à não auto-inculpação (nemo tenetur se ipsum accusare) no processo penal e contra-ordenacional português*. Coimbra: Coimbra Editora, pp. 9 e ss.

na ação do agente que, no momento da prática do facto, viola o imperativo contido na norma.

Ou seja: nos normativismos funcionais a liberdade de ação do sujeito materializa-se objetivamente na prática do facto e a culpabilidade reduz-se a um raciocínio de imputação objetiva. A culpabilidade é aqui uma construção social e o mais importante é a adequação (ou não) do indivíduo ao imperativo contido na norma, em igualdade com os outros cidadãos de um Estado Democrático de Direito⁷.

Nos normativismos materiais ou nos de fundamentação ontro-antropológica, em que a norma penal surge como norma de valoração ou até mesmo nos normativismos teleológicos funcionais (v.g., de Figueiredo Dias), o princípio da culpa assume o relevo humanista que o iluminismo lhe atribuiu com o *nulla poena sine culpa*⁸.

Destarte, os resultados empíricos da experiência de Libet⁹, as posições de neurocientistas como Prinz, Singer e Roth (cujo pensamento neurodeterminista assenta na fisiologia do cérebro e no armazenamento de experiências no sistema límbico)¹⁰, bem como os estudos de filosofia da mente de John Searl¹¹ vieram questionar o Direito Penal que conhecemos.

Pairou, então, uma nuvem negra em torno do Direito Penal, dado que o (neuro)determinismo convocaria a possibilidade de punir sem se pressupor a existência de liberdade de vontade por parte do agente¹², não com penas mas com medidas de segurança com base na prevenção social¹³.

Os penalistas ampliaram a sua própria consciência acerca da questão em análise e voltaram-se para o estudo de um debate filosófico milenar que se pode traduzir numa questão retórica para a qual existem várias respostas (algumas das quais pretensamente antagónicas): o ser humano tem liberdade de vontade?

As respostas podem encontrar-se nos argumentos dos incompatibilistas (deterministas, neurodeterministas ou indeterministas) ou nos argumentos dos

⁷ SÁNCHEZ, B. F. (2012). Derecho Penal y Neurociencias. Uma Relación Tormentosa?. SÁNCHEZ, B. F. (ed.). Derecho Penal de la Culpabilidad y Neurociencias (pp. 19 – 64). Pamplona: Thomson Reuters.

⁸ DIAS, J. F. (1995) Liberdade, Culpa, Direito Penal. Coimbra: Coimbra Editora.

⁹ LIBET, B., GLEASON, W. (1982) Readiness-potentials Preceding Unrestricted Spontaneous vs. Pre-planned Voluntary Acts. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 54, pp. 322 e ss. Também: LIBET, B. (2011) “Do we have free will?”. Sinnot-armstrong & Nadel, L. (Ed.). *Counscious Will and Responsibility*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1 – 10.

¹⁰ Cfr. FRISCH, W. (2012). Sobre el Futuro del Derecho Penal de la culpabilidad. SÁNCHEZ, B. F. (ed.). Derecho Penal de la culpabilidad y neurociencias (pp. 19 – 64). Pamplona: Thomson Reuters.

¹¹ SEARL, J. (2007). *Freedom and neurobiology: reflections on free will, language and political power*. New York: Columbia University Press.

¹² Cfr. CHIESA, L. E. (April, 2011) Punishing without free will. *Utah Law Review*, (6), pp. 1 – 88 .

¹³ GARAY, Lúcia Martínez. (2014). La incertidumbre de los pronósticos de peligrosidad: consecuencias para la dogmática de las medidas de seguridad. In *Indret: Revista para el Análisis del Derecho*, n. 2, pp. 1 e ss. No sentido da defesa da liberdade de vontade em situações consideradas normais e explica a visão dos autores negacionistas da Liberdade: PEÑA, D-M. L. (janeiro-junho, 2016). *Libertad, culpabilidad y neurociencia. Anatomy of Crime: journal of law and crime science*. (3), pp. 57 – 86. Sobre a inimputabilidade por anomalia psíquica: ANTUNES, Maria João. (2002). *Medida de Segurança de Internamento e Facto Inimputável em razão de anomalia psíquica*. Coimbra: Coimbra Editora.

compatibilistas (com destaque para a completude da construção do compatibilismo humanista de Demetrio Crespo)¹⁴.

Não obstante, apesar de os resultados da experiência de Libet terem sido no sentido de mexer o dedo num momento anterior à tomada de consciência e da própria decisão do sujeito, podemos dizer, pelo simples facto de a liberdade de vontade não ter sido corroborada pelo método empírico, que não existe?

Que desafios os conhecimentos neurocientíficos ainda podem ser agregadores para o direito penal?

2. O DEBATE EM TORNO DA LIBERDADE DE VONTADE

Se Platão e autores como Santo Agostinho e São Tomás de Aquino tinham nos escritos a defesa do livre arbítrio, outros autores, mais tarde (depois da separação das ciências em ciências do espírito e ciências naturais) continuaram a defender ideias deterministas ancoradas na inviolabilidade das leis da natureza e dos seus processos de causalidade, de que se tornou apogeu o denominado Demónio de Laplace – um ser capaz de armazenar a informação de todos as condicionantes e, por isso, capaz de calcular todas as variáveis e, desse modo, conhecer o passado e prever o futuro.

Com o surgimento das conclusões de experiências neurocientíficas como as da experiência de Libet – que demonstra que o ser humano não é tão livre quanto, em termos de senso comum, possa parecer à priori –, regressou o eterno debate filosófico e científico entre posições antagónicas que se podem simplificar em dois grandes grupos: o incompatibilismo e o compatibilismo.

O incompatibilismo parte de argumentos de antagonismo entre a defesa de um direito penal assente na ideia de liberdade de ação e os resultados científicos que demonstram o poder que o nosso inconsciente desempenha na vida quotidiana das pessoas e que pode determiná-las a agir de uma forma que, em circunstâncias normais, não agiriam¹⁵.

Dentro do incompatibilismo podemos distinguir o determinismo, que mencionamos supra, da corrente de pensamento que defende o indeterminismo. Este último assenta na ideia de que somos livres e da premissa de que nem todos os acontecimentos têm uma causa concreta que origina um ciclo vicioso de consequências que se transmutam em causas para novas consequências sucessivas.

Os indeterministas, inspiraram-se filosoficamente no princípio da incerteza de Heisenberg – um princípio que valeria apenas para a realidade da mecânica quântica e que, desse modo, escaparia às regras da matéria e da física clássica – para defenderem a existência de possibilidades aleatórias provindas do acaso¹⁶.

¹⁴ CRESPO, E. D. (2017). Fragmentos sobre Neurociencias y Derecho Penal. Montevideo – Buenos Aires: Editorial B de F.

¹⁵ JUNG, K. G. (1938) Lo Inconsciente. Buenos Aires: Editorial Losada. Também: MLODINOW, L. (2014) Sublimar: como o inconsciente controla o nosso comportamento. Lisboa: Marcador Editora.

¹⁶ STAPP, H. P. (may, 2008) Philosophy of Mind and the problem of free will in the light of quantum mechanics. General Physics of Cornell University, pp. 1 – 29.

Assim, em termos práticos: se os deterministas diriam que A praticou o facto por apelo irresistível da sua amígdala, tornando-se-lhe inexigível a atuação de forma diversa, os indeterministas diriam que A, ainda que compelido por uma tendência comportamental, poderia ter agido de forma alternativa¹⁷.

Se, por um lado, o determinismo se apoia na previsibilidade dos mecanismos das ciências da natureza para defender a ideia de que o ser humano também é determinado por um conjunto de fatores, entendemos que, por outro lado, isso não exclui a possibilidade de o mesmo ser humano contrariar uma causa tendencialmente determinável, se dessa tendencial determinação tiver conhecimento ou consciência.

Defendemos, então, que determinismo e indeterminismo não se autoexcluem¹⁸, na medida em que nada impede que o ser humano possa ser determinado por um conjunto de fatores que o inclinem a agir de determinada forma e que, mesmo que este não tenha consciência ou capacidade de decidir racionalmente de outra forma, um evento inesperado, incerto ou proveniente do acaso, potencialmente originado por um terceiro venha a alterar totalmente um ciclo causal normal de causa-efeito, libertando-o daquele ciclo.

Os avanços das neurociências permitiram-nos ampliar o conhecimento sobre algumas das eventuais causas das vontades e ações humanas a partir de uma visão neurofisiológica.

Equivale a dizer que o estado em que o nosso cérebro se encontra seria a causa primeira das nossas tendências comportamentais e que, aliado à medicina preventiva e à existência de *biomarcadores*¹⁹, possibilitaria a previsão (e prevenção (especial positiva)²⁰) da prática de comportamentos impulsivos ou violentos suscetíveis de serem legalmente tipificado como crimes²¹.

Em termos práticos, a pessoa A – com danos na amígdala e biomarcadores em termos genéticos e com más experiências armazenadas no seu sistema límbico – pode deparar-se com uma situação que serve de gatilho a um comportamento violento (que

¹⁷ FILHO, W. M. (jan-jun, 2015). O quarto de Lock e a culpa penal: breves reflexões sobre liberdade, determinismo e responsabilidade. *Anatomy of Crime: journal of law and crime science*, (3), pp. 173 – 194.

¹⁸ Também neste sentido: JÄGER, Cristian. *Libre Determinación de la voluntad, causalidad y determinación a la luz de la moderna investigación del cerebro*. CRESPO, E.D. y CALATAYUD, M.M (Ed.) *Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas em el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad* (pp. 57 – 70). Montevideo-Buenos Aires: B de F.

¹⁹ BAUM, M. L. (2016) *The Neuroethics of biomarkers: what the development of bioprediction means for moral responsibility, justice and the nature of mental disorder*. Oxford: Oxford University Press.

²⁰ Impulsionando – em alguns casos, sobretudo naqueles em que a pessoa não tem capacidade de culpa – a possibilidade de realização de tratamento. Neste sentido: GREELY, H. T. (october, 2008) *Neuroscience and criminal justice: not responsibility but treatment*. *Kansas Law Review*, vol. 56, pp. 1103 – 1138.

²¹ ALBIOL, L. M., MARTÍNEZ, Á. R. (2020) *El cerebro violento*. ALBIOL, L. M. y MARTÍNEZ, Á. R. (Ed.) *Neurocriminología* (pp. 43 – 70). Madrid: Pirámide. Também: BAIRD, A. (2009) *The developmental neuroscience of criminal behavior*. FARAHANY, N. A. (Ed.) *The impact of Behavioral Sciences on Criminal Law*, (pp. 81 – 121). New York: Oxford University Press. Ainda: BEDARD, H. (spring, 2017) *The potential for bioprediction in criminal law*. *The Columbia Science and Technology Law Review*, vol. XVIII, pp. 282 – 285.

pode ser meramente circunstancial), o que, via de regra e excluindo o caso dos psicopatas²², não faz dessa pessoa um perigoso incorrigível ou um reincidente certo²³.

Este neurodeterminismo, tal como o determinismo assente nas leis da natureza, apresenta pontos argumentativos que não devemos aceitar como dogmas: se é verdade que desenvolvemos tendências comportamentais com base no estado do nosso cérebro (sobretudo da amígdala ou do córtex pré frontal), também encontramos literatura que demonstra cientificamente que as células cerebrais não são estáticas e que detém uma plasticidade específica – a neuroplasticidade –, que possibilita a própria alteração fisiológica das ligações entre sinapses²⁴, o que anula uma das premissas de que partem os neurodeterministas e nos deixa conscientes de que a tendência à determinação ou a um padrão comportamental pode ser contrariado ou alterado.

Além disso, podemos dizer que, na esfera já não do cérebro propriamente dito, mas da mente, a psicologia comportamental trabalha esta questão desde o século passado (aqui no sentido de se conseguirem mudar causas e ter delas consciência²⁵), de modo a poder mudar comportamentos, que geram ciclos viciosos de hábitos²⁶.

Maria Fernanda Palma esclarece-nos que, embora a consciência nos possa “gerar uma ilusão de comando ou de falta de comando” das nossas próprias ações, a sua exploração pode contribuir para que se contrariem automatismos com causas neurofisiológicas²⁷.

Também encontramos fisiologistas, como Garcia, a reconhecerem a influência do córtex pré-frontal na tomada de decisões mas a não saberem explicar o que é que leva um sujeito a eleger uma decisão no meio de muitas outras igualmente possíveis²⁸ e isso, indubitavelmente, permite-nos concluir que exista uma margem de livre arbítrio nesse fenómeno eletivo.

Partindo para um exemplo prático: um agente com um dano na amígdala pode canalizar a sua tendência a um comportamento agressivo e ser um excelente jogador de boxe sem que isso o torne um criminoso tendencial; um agente com transtorno obsessivo compulsivo pode ser um excelente cientista e contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

²² RONSON, J. (2011) *The Psychopath test: a journey through the madness industry*. New York: Penguin Publishing. Também: SHINE, S. K. (2000) *Psicopatia: Clínica Psicanalítica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

²³ MUSUMECI, E. (2013) *New Natural Born Killers? The legacy of Lombroso in neuroscience and law*. KNEPPER, P. y YSTEHEDE, J. (Ed.) *Cesare Lombroso Handbook* (pp. 136 – 146). London: Routledge.

²⁴ COSTANDI, M. (2016) *Neuroplasticity*. Cambridge: MIT Press.

²⁵ E a nossa consciência pode ser ampliada. Cfr. DAMASIO, A. (2015) *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras.

²⁶ BLANCO, C. A. (may, 2014) *The principal sources of William James idea of habit*. *Habits: plasticity, learning and freedom*, vol. 8, (274).

²⁷ PALMA, M. F. (jan. – jun., 2016) “*Guilt in time of consciousness*”. *Anatomy of crime: journal of law and crime science*, (3), pp. 11 – 30.

²⁸ GARCIA, J. M. D. (2013) *Hacia una neurofisiología de la libertad*. CRESPO, E. D. y CALATAYUD, M. M (Ed.) *Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas em el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad* (pp. 3 – 16). Montevideo – Buenos Aires: Editorial B de F.

Também reconhecemos que existem condicionamentos – e reiteramos que condicionamentos não são determinações inarredáveis – da liberdade humana em termos endógenos, como a influência da hereditariedade e da genética.

Do mesmo modo, parece-nos inegável a influência de causas exógenas ao agente, como o meio sociocultural onde nasceu, por onde passou ou onde se encontra – neste ponto existem, inclusive, construções teóricas acerca da culpabilidade como produto daquelas condicionantes²⁹. Via de regra, e com as devidas exceções, o ser humano é o resultado das suas circunstâncias³⁰.

Contudo, defendemos a prevalência do compatibilismo, uma vez que tendemos a viver estados alternados de maior ou menor grau de liberdade de vontade ou de determinismo, numa realidade que não é a preto e branco. Mas que se traduz numa realidade que, ilusoriamente ou não, nos torna seres capazes de escolha e de adequação às suas consequências, bem como da sua superação³¹.

4. O CONTRIBUTO DO DEBATE ENTRE NEUROCIÊNCIAS E DIREITO PENAL ENCONTRA-SE ESGOTADO?

Entendemos que não. Acompanhamos o pensamento de Mercedes Manzano quando demonstra apreensão em face da aceitação categórica dos resultados da experiência de Libet, em termos abstratos, na medida em que se tratou de uma experiência sobre uma ação muito simples³². E dizer isto faz com que não possamos afirmar com elevado grau de certeza que o mesmo aconteceria com questões mais complexas, como v.g., a tomada mental de decisões, que ocorre dentro da interioridade do agente e que não implica simultaneidade imediata em mexer uma parte do corpo.

A filosofia também debate a origem da vontade e da intencionalidade desde há muitos séculos e sabemos que, na realidade fértil que é a vida quotidiana, existem situações circunstanciais – que eventualmente funcionem como gatilhos para despertar biomarcadores de violência –, em que o dolo é motivado por questões emocionais que vão além da linearidade da experiência de Libet, v.g., pense-se a título de exemplo nas circunstâncias em torno dos crimes passionais.

²⁹ SALMERÓN, Jordi Cabezas. (2014) La culpabilidad dolosa como resultante de condicionamientos socioculturales. Barcelona: Anthropos.

³⁰ Com uma análise das condicionantes endógenas e exógenas a partir da história da criminologia: VAZ, Maria João Carvalho. (2018). Crítica da nova etiqueta neurocriminológica de criminoso nato. In Revista Brasileira de Ciências Criminais. Dossiê especial sobre Crime e Loucura, vol. 144, pp. 81 – 123. Sobre a evolução da criminologia sob uma perspectiva mais ampla: DIAS, José de Figueiredo; ANDRADE, Manuel da Costa. (2011). Criminologia: o homem delinquente e a sociedade criminógena. 3.ª Reimpressão. Coimbra: Coimbra Editora.

³¹ SCHWARTZ, Jeffrey M.; BEGLEY, Sharon. (2003). The Mind and The Brain: neuroplasticity and the power of mental force. New York: Harper Perennial Books.

³² MANZANO, M. P. (2013) El tiempo de la conciencia y la libertad de decisión: bases para una reflexión sobre neurociencia y responsabilidad penal. CRESPO, E. D. y CALATAYUD, M. M. (Ed.) Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad (pp. 105 – 136). Montevideo – Buenos Aires: B de F.

E, além desses casos, existem temas em que a neurociência pode efetivamente contribuir para o debate³³, sobretudo para uma recompreensão de determinadas situações, bem como contribuir para que estabeleçam consequências jurídicas mais equitativas e ajustadas à realidade concreta: a) em que o agente apresente danos no córtex pre-frontal e tenha uma visão distorcida da realidade que possa originar situações de erro sobre as circunstâncias do facto; b) trazendo novos argumentos para o debate da negligência inconsciente em direito penal³⁴; c) já se torna pacífico na dogmática que se aceite que as neurociências possam vir a aumentar as zonas cinzentas de inimputabilidade e de imputabilidade diminuída³⁵; d) também se aceitam argumentos neurocientíficos com a questão da necessidade de definir a maioria penal³⁶; e) o debate neurocientífico pode ser útil em matéria de consentimento, sobretudo quando a pessoa que consente padeça de um vício de vontade com causa endógena ou neurofisiológica. Tudo isso sem esquecer os argumentos da neuroética e as novas fronteiras do direito com a bioética³⁷.

5. DESAFIOS A SUPERAR

Um dos desafios que este diálogo interdisciplinar coloca ao direito penal é o estudo de um campo científico bastante díspar das ciências sociais, com métodos e linguagens técnicas distintas³⁸.

A neurociência parte da observação empírica e depara-se com problemáticas de vão além do empirismo, como a intencionalidade que, via de regra carece desse tipo de observação e que faz com que, sobretudo em caso de possibilidades alternativas, não consiga compreender o porquê da eleição de uma escolha em prol de todas as outras possibilidades³⁹.

Por outro lado, o direito penal é uma ciência social aplicada que visa a resolução de casos concretos que a realidade convoca com base num corpo sistematizado e fragmentário e numa Dogmática, chamados a intervir em ultima ratio. Não obstante,

³³ Cfr. GISTAU, Esther Angles. (2021). El papel de las neurociencias en el derecho penal: un alegato favor de su progresiva integración. Tesis doctoral dirigida por Manuel Cancio Meliá. Universitat Pompeu Fabra.

³⁴ Veja-se em Portugal: BRITO, Ana Bárbara Sousa e. (2021). A negligência inconsciente: entre a dogmática penal e a neurociência. Coimbra: Almedina.

³⁵ Sobre estas questões: VILANOVA, María Sánchez. (2017) Neuroimputabilidad ? Una mirada interdisciplinar a la responsabilidad y tratamiento jurídico-penal de los trastornos de la personalidad desde los avances de la neurociencia. Tesis doctoral presentada à la Universitat de Valencia.

³⁶ NÓBREGA, Antonieta Lúcia Maroja Arcoverde. (2019). O cérebro do adolescente e responsabilidade penal: das neurociências para o direito, uma falácia?. Tese de mestrado apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa sob a orientação de Augusto Silva Dias.

³⁷ FERREIRA, Ana Elisabete. (2019). Da neuroética ao neurodireito: vanguardas da responsabilidade. In Vanguardas da Responsabilidade: direito, neurociências e inteligência artificial. Coimbra: Petrony, pp. 86 e ss. Também: FERREIRA, Ana Elisabete. (2020). Neuroética e Neurodireito: pensar a responsabilidade a partir das neurociências. Coimbra: Petrony.

³⁸ SEARL, John. (1984) Mente, Cérebro e Ciência. Lisboa: Edições 70. Também: POPPER, Karl. (1996) O conhecimento e o problema corpo-mente. Lisboa: Edições 70.

³⁹ Vide: SEARL, John. (1999) Intencionalidade: um ensaio de filosofia da mente. Lisboa: Relógio de Água.

isso não invalida que estas duas ciências distintas e autónomas não se possam enriquecer mutuamente.

Por outro lado, parece-nos que o estudo das neurociências aporta conhecimento e contribui para a compreensão do comportamento humano mais em termos teóricos e explicativos com base na verificação de imagens e padrões abstratos, o que pode parecer difícil de compatibilizar se atendermos ao pragmatismo e à necessidade prática (assente na quebra da relação onto-antropológica de cuidado-de-perigo) da causa concreta que o convoca.

Todavia, essa visão explicativa dos fenómenos, sobretudo em matéria de inimputabilidade pode ser enriquecedora, na linha de um compatibilismo humanista⁴⁰, para o direito penal em termos de política criminal, mas também em termos de definição de políticas de prevenção especial positiva.

Ao mesmo tempo, esses conhecimentos e essa visão conscientemente mais alargada dos factos (não puros, que convocam subjetividades interpretativas) que a neurociência proporciona não pode fazer com que se descurem direitos, liberdades e garantias daqueles que possam ser considerados perigosos em potencial, bem como os neurodireitos emergentes em termos de privacidade mental.

6. CONCLUSÃO

O ser humano é condicionado por vários fatores, mas a maioria das vezes, além de se poder libertar de alguns desses condicionantes, pode ter liberdade de escolha, o que faz com que não possa comprovar que lhe seria inexigível agir de outro modo, ainda que reconheçamos que existem situações em que algumas pessoas se sentem compelidas a praticar um facto ou a reiterar determinado comportamento.

O compatibilismo aproveita o melhor de dois mundos e de dois conhecimentos científicos estruturados para que possa haver uma melhor compreensão da realidade e respostas ou consequências jurídicas humanamente mais ajustadas a essa realidade, possibilitando uma verdadeira prevenção especial positiva.

Assim, apesar das neurociências (e de outras ciências, como as sociais, a filosofia do direito, da mente e da psicologia comportamental) contribuírem para o debate em torno da liberdade de vontade, entendemos que o seu contributo se torna mais premente para algumas situações que se querem exceções à regra e, nessa linha de pensamento, apesar dos resultados da experiência de Libet, acompanhamos o pensamento de Manzano ao concluir que aquela experiência é muito simples para que os seus resultados possam ser padronizados ou para que possamos concluir, numa lógica de lugares inversos, que não exista uma verdadeira liberdade de vontade.

A neuroplasticidade, a ampliação da consciência com a filosofia da mente e a própria psicologia comportamental deitam por terra a premissa dos neurodeterministas mais radicais – as células cerebrais não são estáticas e a neuroplasticidade pode alterar

⁴⁰ CRESPO, Demétrio. (2017). op. Cit.

a própria estrutura física do cérebro que, sendo a causa primeira dos comportamentos, pode originar tendências comportamentais diferentes como consequência.

O debate entre o Direito Penal e as neurociências está muito longe de se encontrar esgotado e os desafios epistêmicos emergentes podem ser superados, sem prescindirmos da autonomia científica das ciências em análise.

7. BIBLIOGRAFIA

ALBIOL, L. M., MARTÍNEZ, Á. R. (2020) El cerebro violento. ALBIOL, L. M. y MARTÍNEZ, Á. R. (Ed.) Neurocriminología (pp. 43 – 70). Madrid: Pirámide.

ANTUNES, Maria João. (2002). Medida de Segurança de Internamento e Facto Inimputável em razão de anomalia psíquica. Coimbra: Coimbra Editora.

BAIRD, A. (2009) The developmental neuroscience of criminal behavior. FARAHANY, N. A. (Ed.) The impact of Behavioral Sciences on Criminal Law, (pp. 81 – 121). New York: Oxford University Press.

BAUM, M. L. (2016) The Neuroethics of biomarkers: what the development of bioprediction means for moral responsibility, justice and the nature of mental disorder. Oxford: Oxford University Press.

BEDARD, H. (spring, 2017) The potential for bioprediction in criminal law. The Columbia Science and Technology Law Review, vol. XVIII, pp. 282 – 285.

BLANCO. C. A. (may, 2014) The principal sources of William James idea of habit. Habits: plasticity, learning and freedom, vol. 8, (274).

BRAVO, J. R. (2020). Corpo e Prova em processo penal: admissibilidade e valoração. Coimbra: Almedina.

BRITO, Ana Bárbara Sousa e. (2021). A negligência inconsciente: entre a dogmática penal e a neurociência. Coimbra: Almedina.

CHIESA. L. E. (April, 2011) Punishing without free will. Utah Law Review, (6), pp. 1 – 88 .

COSTA, J. de F. (2015). Noções Fundamentais de Direito Penal (fragmenta iuris poenalis). Coimbra: Coimbra Editora.

COSTANDI, M. (2016) Neuroplasticity. Cambridge: MIT Press.

CRESPO, E. D. (2017). Fragmentos sobre Neurociencias y Derecho Penal. Montevideo – Buenos Aires: Editorial B de F.

DAMASIO, A. (2015) O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si. São Paulo: Companhia das Letras.

DENNIS, N., BOWMAN, C. R., TURNEY, I. C. (2015) Funcional neuroimaging of false memories. ADDIS, D. R., BARENSE, M., DUARTE, A., (Ed.). The wiley handbook of the cognitive neuroscience of memory (pp. 150 – 171). Oxford: Wiley Blackwell.

DIAS, José de Figueiredo; ANDRADE, Manuel da Costa. (2011). Criminologia: o homem delinquente e a sociedade criminógena. 3.ª Reimpressão. Coimbra: Coimbra Editora.

DIAS, J. F. (1995) Liberdade, Culpa, Direito Penal. Coimbra: Coimbra Editora.

DIAS, Augusto Silva; RAMOS, Vânia Costa. (2009). O Direito à não auto-inculpação (nemo tenetur se ipsum accusare) no processo penal e contra-ordenacional português. Coimbra: Coimbra Editora.

FERREIRA, Elisabete. (2019). Da neuroética ao neurodireito: vanguardas da responsabilidade. In Vanguardas da Responsabilidade: direito, neurociências e inteligência artificial. Coimbra: Petrony, pp. 86 e ss.

FERREIRA, Ana Elisabete. (2020). Neuroética e Neurodireito: pensar a responsabilidade a partir das neurociências. Coimbra: Petrony.

FILHO, W. M. (jan-jun, 2015). O quarto de Lock e a culpa penal: breves reflexões sobre liberdade, determinismo e responsabilidade. Anatomy of Crime: journal of law and crime science, (3), pp. 173 – 194.

FRISCH, W. (2012). Sobre el Futuro del Derecho Penal de la culpabilidad. SÁNCHEZ, B. F. (ed.). Derecho Penal de la culpabilidad y neurociencias (pp. 19 – 64). Pamplona: Thomson Reuters.

GARAY, Lúcia Martinez. (2014). La incertidumbre de los pronósticos de peligrosidad: consecuencias para la dogmática de las medidas de seguridad. In Indret: Revista para el Análisis del Derecho, n. 2, pp. 1 e ss.

GARCIA, J. M. D. (2013) Hacia una neurofisiología de la libertad. CRESPO, E. D. y CALATAYUD, M. M (Ed.) Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas em el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad (pp. 3 – 16). Montevideo – Buenos Aires: Editorial B de F.

GISTAU, Esther Angles. (2021). El papel de las neurociencias en el derecho penal: um alegato favor de su progressiva integración. Tesis doctoral dirigida por Manuel Cancio Meliá. Universitat Pompeu Fabra.

GREELY, Henry T. (2009) Who knows what evil lurks in the heart of men? Behavioral Genomics, Neuroscience, Criminal Law and the Search for Hidden

Knowledge. In *The Impact of Behavioral Sciences on Criminal Law*. Oxford: Oxford University Press, pp. 161 e ss.

GREELY, H. T. (october, 2008) Neuroscience and criminal justice: not responsibility but treatment. *Kansas Law Review*, vol. 56, pp. 1103 – 1138.

JÄGER, Cristian. Libre Determinación de la voluntad, causalidad y determinación a la luz de la moderna investigación del cerebro. CRESPO, E.D. y CALATAYUD, M.M (Ed.) *Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas em el âmbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad* (pp. 57 – 70). Montevideo-Buenos Aires: B de F.

JUNG, K. G. (1938) *Lo Inconsciente*. Buenos Aires: Editorial Losada.

LLAMAS, N., MARINARO, J. Á. (2021) Neuroderechos: adaptabilidad de la normativa de derechos humanos con relación a las nuevas neurotecnologías y propuestas para su ampliación. *SCIO*, (21), pp. 83 – 111.

LIBET, B. (2011) “Do we have free will?”. Sinnott-armstrong & Nadel, L. (Ed.). *Conscious Will and Responsibility*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1 – 10.

LIBET, B., GLEASON, W. (1982) Readiness-potentials Preceding Unrestricted Spontaneous vs. Pre-planned Voluntary Acts. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 54, pp. 322 e ss.

MANZANO, M. P. (2013) El tiempo de la conciencia y la libertad de decisión: bases para una reflexión sobre neurociencia y responsabilidad penal. CRESPO, E. D. y CALATAYUD, M. M. (Ed.) *Neurociencias y Derecho Penal: nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad* (pp. 105 – 136). Montevideo – Buenos Aires: B de F.

MLODINOW, L. (2014) *Subliminar: como o inconsciente controla o nosso comportamento*. Lisboa: Marcador Editora.

MOYA-ALBIOL, Luis; SARIÑANA-GONZÁLEZ, Patrícia; VITORIA-ESTRUCH, Sara; ROMERO- MARTÍNEZ, Ángel. (2017). *La Neurocriminología como Disciplina Aplicada Emergente*. In *Vox Juris*, vol. 33, no1, pp. 15 – 20.

MUSUMECI, E. (2013) New Natural Born Killers? The legacy of Lombroso in neuroscience and law. KNEPPER, P. y YSTEHEDE, J. (Ed.) *Cesare Lombroso Handbook* (pp. 136 – 146). London: Routledge.

NÓBREGA, Antonieta Lúcia Maroja Arcoverde. (2019). *O cérebro do adolescente e responsabilidade penal: das neurociências para o direito, uma falácia?*. Tese de mestrado apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa sob a orientação de Augusto Silva Dias.

PALMA, M. F. (jan. – jun., 2016) “Guilt in time of consciousness”. *Anatomy of crime: journal of law and crime science*, (3), pp. 11 – 30.

PEÑA, D-M. L. (janeiro-junho, 2016). *Libertad, culpabilidad y neurociencia. Anatomy of Crime: journal of law and crime science*. (3), pp. 57 – 86.

POPPER, Karl.(1996) *O conhecimento e o problema corpo-mente*. Lisboa: Edições 70.

RONSON, J. (2011) *The Psychopath test: a journey through the madness industry*. New York: Penguin Publishing.

RUBIO, Ana Sánchez. (2016). *El uso del test p300 em el Proceso Penal Español: algunos aspectos controvertidos*. In *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología RECPC*, 18-04, acessível em: <http://criminet. ugr.es/recpc/18/recpc18-04.pdf>.

SALMERÓN, Jordi Cabezas. (2014) *La culpabilidad dolosa como resultante de condicionamientos socioculturales*. Barcelona: Anthropos.

SÁNCHEZ, B. F. (2012). *Derecho Penal y Neurociencias. Uma Relación Tormentosa?*. SÁNCHEZ, B. F. (ed.). *Derecho Penal de la Culpabilidad y Neurociencias* (pp. 19 – 64). Pamplona: Thomson Reuters.

SATEL, Sally; LILIENFELD, Schott. (2013). *Brainwashed: the seductive appeal of mindless neuroscience*. New York: Basic Books, pp. 94. E ss.

SEARL, J. (2007). *Freedom and neurobiology: reflections on free will, language and political power*. New York: Columbia University Press.

SEARL, John. (1999) *Intencionalidade: um ensaio de filosofia da mente*. Lisboa: Relógio de Água.

SEARL, John. (1984) *Mente, Cérebro e Ciência*. Lisboa: Edições 70.

SCHWARTZ, Jeffrey M.; BEGLEY, Sharon.(20039. *The Mind and The Brain: neuroplasticity and the power of mental force*. New York: Harper Perennial Books.

SHINE, S. K. (2000) *Psicopatia: Clínica Psicanalítica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

STAPP, H. P. (may, 2008) *Philosophy of Mind and the problem of free will in the light od quantum mechanics*. *General Physics of Cornell University*, pp. 1 – 29.

VAZ, Maria João Carvalho. (2018). *Crítica da nova etiqueta neurocriminológica de criminoso nato*. In *Revista Brasileira de Ciências Criminais. Dossiê especial sobre Crime e Loucura*, vol. 144, pp. 81 – 123.

VIANA, J. M. (janeiro-junho, 2016). *Comentário à sessão de Direito Penal e Neurociência. Anatomy of crime: jornal of law and crime sciences*, (3),pp. 97 – 104.

VILANOVA, María Sánchez. (2017) Neuroimputabilidad ? Una mirada interdisciplinar a la responsabilidad y tratamiento jurídico-penal de los trastornos de la personalidad desde los avances de la neurociencia. Tesis doctoral presentada a la Universitat de Valencia.