



DEPARTAMENTO DE DIREITO

MESTRADO EM DIREITO

ESPECIALIDADE EM CIÊNCIAS JURÍDICAS

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA

“LUÍS DE CAMÕES”

**NEUROCIÊNCIAS E DIREITO PENAL: SOBRE A PERMEABILIDADE
JURÍDICA DOS PRESSUPOSTOS EXISTENCIAIS DA
CULPABILIDADE**

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Direito

Autor: Glauco Eduardo Salles dos Santos

Orientador: Professor Doutor Manuel Monteiro Guedes Valente

Número do candidato: 20151882

Agosto de 2020

Lisboa

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA

**NEUROCIÊNCIAS E DIREITO PENAL: SOBRE A PERMEABILIDADE JURÍDICA
DOS PRESSUPOSTOS EXISTENCIAIS DA CULPABILIDADE**

Autor: Glauco Eduardo Salles dos Santos

Dissertação apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Jurídicas.

Orientador: Professor Doutor Manuel Monteiro Guedes Valente

Agosto, 2020

Lisboa

Às minhas famílias, com todo amor.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Autónoma de Lisboa, pelas experiências mais desafiadoras e engrandecedoras que pude viver.

Ao Instituto Universitário do Rio de Janeiro, por todo o cuidado dedicado em transformar esse sonho em realidade.

Ao Professor Doutor Manuel Monteiro Guedes Valente, meu Orientador, por todo o auxílio prestado desde as fases mais germinais. Sem tal apoio, a investigação ora apresentada não existiria.

À minha mãe, ser a quem mais sou grato nesta existência, por todo o amor e toda a dedicação que empenha em nossa família. O coração se enche de alegria, e os olhos, de lágrimas, sempre que penso em tamanha sorte que me foi dada em ser seu filho.

À minha avó Laura, minha segunda mãe, igualmente, por todo amor e cuidado empenhados à minha formação. Estudou em livros até os 12 anos de idade e, ainda assim, me ensina muito mais do que sou capaz de aprender.

Ao meu irmão Ramon, pelos momentos extrovertidos, de discussão e de carinho.

Aos meu pai pelo amor, pelo carinho e pela calma em me apresentar o trivial.

Às minhas tias, aos meus tios e primos por me permitirem viver no seio de uma família maravilhosa, que sempre me acolheu e me espelhou da melhor forma possível.

À Izolda, pelo companheirismo ininterrupto, à prova de fronteiras.

Aos meus professores, pela mais nobre tarefa: permitir refletir sobre o que foi, o que é, o que pode e o que deve ser.

Aos meus amigos, por todo o apoio concedido.

*“O novo não está no que é dito,
Mas no acontecimento de sua volta.”*
Michel Foucault.

RESUMO

A presente investigação tem por fito verificar a possível permeabilidade das considerações neurocientíficas sobre a liberdade humana à estrutura da teoria da culpabilidade, em preciso, aos pressupostos de reprovabilidade – livre-arbítrio e capacidade concreta de culpabilidade. Em campo metodológico, se adota postura jurídico-dogmática, através da qual se desenvolvem as pesquisas exploratória e explicativa, sob incursão de raciocínio hipotético-dedutivo. Ao capítulo inicial, vale-se de breve esboço a fim de contextualizar os paradigmas das neurociências. São explorados os experimentos de Benjamin Libet e John-Dylan Haynes, além de publicações de António Damásio sobre o livre-arbítrio humano a fim de delinear conjecturas ao direito penal. Dentre estas, destaca-se a superação da ideia de livre-arbítrio e de teorias retribucionistas da pena, a potencialização das medidas de segurança, o avanço nos métodos de aferição de incapacidade, e uma novel distribuição de forças na relação entre perícia e magistrado. No capítulo seguinte, dedica-se a verificar a ideia de livre-arbítrio enquanto pressuposto da culpabilidade. Neste intento, debruça-se sobre diferentes concepções filosóficas a fim de melhor caracterizar sua relação com teorias da culpabilidade. Observa-se a instabilidade do tema sob a ótica neurocientífica: não há consenso sobre a existência do livre-arbítrio humano. Ademais, a permeabilidade jurídica das considerações neurocientíficas parece criar imbrólios quanto a autonomia entre ciências, vez que o ordenamento jurídico não conta com tal previsão. Por estas razões, defende-se a impossibilidade jurídica de interferência das considerações realizadas pelas neurociências sobre o gênero livre-arbítrio à teoria da culpabilidade penal. Em capítulo final, busca-se evidenciar as possíveis permeabilidades entre o desenvolvimento do paradigma localizacionista e a capacidade concreta de culpabilidade. Nota-se pontos de convergência entre ciências naturais e jurídicas, de modo que o parecer técnico tem seu valor reconhecido na investigação da capacidade concreta de culpabilidade. Conforme metodologia adotada, trata-se de pontos de acolhimento permitidos em lei e necessários ao direito como ferramenta de realização da norma. Neste ínterim, a tangibilidade científica é garantia da realização de princípios constitucionais e legais que fundamentam a culpa, tal qual a dignidade da pessoa humana. Estes influxos devem seguir método capaz de preservar o Estado Democrático de Direito, sob o risco de descambar em estruturas punitivas de cunho biológico.

Palavras-chave: **Culpabilidade. Livre-arbítrio. Neurociências.**

ABSTRACT

The following investigation has the purpose of verifying the possible permeability of neuroscientific considerations on human freedom to the structure of the theory of guilt, particularly to the assumptions of the reprovable – free will and concrete capacity for guilt. In the methodological field, legal-dogmatic posture is adopted through exploratory and explanatory research carried out under the incursion of hypothetical-deductive reasoning. The initial chapter uses brief foreshortening to contextualize the neuroscience paradigms. The experiments of Benjamin Libet and John-Dylan Haynes, as well as publications by António Damásio on human free will, are explored to delineate conjectures to criminal law. Among these, we highlight the overcoming of the idea of free will and rewarding theories of punishment, the enhancement of security measures, advances in methods of measuring disability, and a new distribution of forces in the relationship between expertise and judge. The next chapter verifies the idea of free will as an assumption of guilt. In this endeavor, we approach different philosophical conceptions to better characterize the relationship with guilt theories. One observes the instability of the subject under the excellent neuroscientific: there is no consensus on the existence of the human free will. Also, the legal permeability of neuroscientific considerations seems to create uproar regarding the autonomy between sciences, since the legal order does not count with such prediction. For these reasons, it is defended the legal impossibility of interference of the considerations made by the neurosciences on the free will genre to the theory of criminal guilt. In the final chapter, we try to highlight the possible permeabilities between the development of the localizationism paradigm and the concrete capacity for guilt. There are points of convergence between the natural and legal sciences so that the technical opinion has its value recognized in the investigation of the concrete capacity for guilt. According to the adopted methodology, there are points of reception permitted and required by law as a tool for the accomplishment of the norm. In the meantime, scientific tangibility is the guarantee of the realization of constitutional and legal principles that ground guilt, just like the dignity of the human person. These influxes must follow a method capable of preserving the Democratic State of Right, under the risk of falling into punitive structures of a biological nature.

Keywords: Guilt. Free will. Neurosciences.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	9
INTRODUÇÃO	10
1. NEUROCIÊNCIAS E O (ATEMPORAL) PROBLEMA DA LIBERDADE	14
1.1 Neurociências: prólogo sobre objeto e método científicos.....	14
1.2 Do dualismo cartesiano à falácia mereológica: paradigmas neurocientíficos em exame.....	20
1.3 Neurociências e o (atemporal) problema da liberdade	23
1.3.1 <i>Os experimentos de Libet</i>	24
1.3.2 <i>Os experimentos de John-Dylan Haynes</i>	26
1.3.3 <i>Discussão</i>	28
1.4 Lesões ao córtex pré-frontal e repercussões comportamentais: o(s) caso(s) Phineas Gage.....	31
1.5 Conjecturas neurocientíficas ao Direito Penal.....	34
2. DIREITO PENAL E NEUROCIÊNCIAS: O PROBLEMA DO LIVRE- ARBÍTRIO.....	41
2.1 A polissemia do termo livre-arbítrio em âmbito filosófico	41
2.1.1 <i>A concepção aristotélica</i>	42
2.1.2 <i>A concepção agostiniana</i>	43
2.1.3 <i>As concepções de Thomas Hobbes e Jean Bramhall</i>	45
2.1.4 <i>A concepção schopenhaueriana</i>	47
2.1.5 <i>A concepção existencialista sartreana</i>	48
2.2 Livre-arbítrio como pressuposto empírico da culpabilidade	50
2.3 Permeabilidade entre objetos de ciências distintas.....	60
2.4 Conjecturas à teoria absoluta da pena.....	63
3. DIREITO PENAL E NEUROCIÊNCIAS: O PROBLEMA DA CAPACIDADE CONCRETA DE CULPABILIDADE	71
3.1 A respeito da capacidade concreta de culpabilidade	72
3.2 Epistemologia e neurociências: investigação sobre a capacidade concreta de culpabilidade.....	79
3.3 A tensão entre autonomia e permeabilidade científicas: análise <i>in concreto</i>	82
3.4 Conjecturas sobre um Direito Penal preventivo com alicerce neurocientífico	87
CONCLUSÃO	96

FONTES.....	101
Fontes Documentais	101
Bibliografia.....	101
Autores Estudados Não Citados	111
ANEXOS.....	115

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Crânio peruano trepanado estudado por Paul Broca.....	115
Figura 2 – Divisão do cérebro conforme Franz Gall.....	115
Figura 3 – Eletroencefalograma	116
Figura 4 – Aparelho de ressonância magnética funcional	116
Figura 5 – Imagens e gráficos da atividade cerebral obtidos por ressonância magnética funcional.....	117

INTRODUÇÃO

Vive-se a era das verdades sedimentadas em laboratório. Consiste numa nova medida de forças formuladoras dos enunciados socialmente aceitos sobre o mundo. Uma transição, queira-se dizer, dos meios de alcance do conhecimento, isto é, epistemológicos, a um método racional, extra-empírico, segmentado em etapas, a fim de solver as mais diversas indagações humanas. O berçário das verdades já foi atribuído às instituições religiosas. Muito menos força têm hoje seus anúncios, se comparados ao passado. Ao tempo atual, as verdades são alcançadas a partir de credenciamentos científicos, como numa formação ao exercício de método apropriado. Os anos alimentam novos questionamentos, métodos, aparatos e novas credenciais a respeito de zonas específicas do conhecimento. Neste ínterim, o fenômeno da globalização fomenta o amplo alcance de resultados científicos aos quatro pontos cardeais. O debate das considerações científicas passa a abarcar o mundo, diante do qual é posto à prova. Frente a credibilidade científica em enunciar verdades, verifica-se certo mal-estar em considerações divergentes entre campos científicos particulares. A sensação de angústia parece ser ainda maior quando são postos, lado a lado, enunciados provenientes de ciências naturais e aqueles vindouros de ciências sociais. Consiste numa distinção de concepção, pois, sabe-se da possibilidade de idêntica reprodução de testes e resultados em ciências como a física, entretanto, o mesmo não é possível numa disciplina tal qual a sociologia. A presente investigação revisita a tensão entre considerações científicas diversas, em específico, a partir de pareceres neurocientíficos e jurídicos, sobre o objeto científico livre-arbítrio.

O marco inicial da presente investigação repousa na década de 70, a partir dos experimentos capitaneados pelo pesquisador norte-americano Benjamin Libet. Em estudos voltados à consciência humana, se utilizou de eletroencefalograma para a medição dos impulsos elétricos de indivíduos em atividade de decisão. Tratava-se de um simples apertar de botão, assim que o sujeito demonstrasse vontade para fazê-lo. Seus estudos publicados evidenciavam um atraso de alguns milissegundos entre a tomada de decisão e a consciência da tomada de decisão. Para Libet, restava comprovada a existência de forças interiores, as quais designou por inconscientes, das quais derivava a decisão. Tratava-se do fim da ideia de livre-arbítrio como se imaginava. Este experimento foi reproduzido por diversas vezes, até Libet reduzir a ideia de livre-arbítrio a um momento posterior, à possibilidade de vetar a decisão inconsciente.

Algumas décadas depois, já na Alemanha, um grupo de neurocientistas liderado por John-Dylan Haynes repetiu as bases do experimento exposto a partir de aparelho de ressonância magnética funcional, novíssimo aparato tecnológico, inexistente ao tempo de Libet, e capaz de indicar em tempo real a pressão sanguínea nas paredes do cérebro. A partir da aferição da irrigação cerebral, Haynes considerou a existência de zonas do cérebro específicas ao trato decisório, além da diferença, antes cravada em alguns milissegundos, de 10 segundos entre efetiva tomada de decisão e consciência da mesma.

Soma-se a esses experimentos os estudos clínicos publicados pelo neurocientista português António Damásio. Sua experiência em pacientes com lesões cerebrais localizadas o fez perceber particular associação entre zonas afetadas e comportamento humano, de modo que danos específicos ao córtex pré-frontal poderiam prejudicar a capacidade de decisão do indivíduo. Ainda sobre a temática do livre-arbítrio, alcançaram posição eminente entre neurocientistas os trabalhos de Wolf Singer e Wolfgang Prinz, ao descrevê-la como espécie de ilusão difundida através da pedagogia, porém, necessária à continuidade social.

Diante dessas considerações neurocientíficas, mais uma vez, emerge o problema do livre-arbítrio ao âmbito das ciências jurídicas. Trata-se de nova feição à tensão exposta sobre pareceres de ciências naturais e sociais quanto à concepção de verdade. Indaga-se se a estrutura da teoria do crime restaria intacta frente as descobertas de inexistência do livre-arbítrio e especialidade cerebral. Com clareza cristalina: medita-se sobre as possibilidades de coexistência em âmbito científico de concepções diversas sobre o livre-arbítrio. Seria possível a integração de conclusões neurocientíficas à ciência do direito? Se sim, em que nível, e sob quais critérios?

A presente investigação tem por finalidade esclarecer a relação entre ciência do direito e outros tantos métodos credenciados a enunciar verdades, a partir do exemplo neurocientífico. Para tanto, esta dissertação é apresentada em três capítulos.

O primeiro deles tem por escopo explorar os pareceres neurocientíficos sobre o livre-arbítrio e tecer conjecturas a partir da convergência entre as ciências natural e a social. Demarca-se a trajetória de alguns dos objetos, métodos e paradigmas assentados pelas neurociências. Em seguida, enfrenta-se os experimentos de Benjamin Libet e John-Dylan Haynes, além dos estudos de caso publicados por António Damásio sobre o livre-arbítrio e o princípio da especialização cerebral. Ao final, delimita-se algumas das conjecturas neurocientíficas ao direito penal, isto é, como haveria de se tornar a ciência do direito penal,

caso acolhida a concepção de inexistência do livre-arbítrio, bem como as novas informações coletadas a partir da interpretação de exames de neuroimagem.

O problema do livre-arbítrio como característica do gênero humano é objeto do segundo capítulo desta investigação. É direcionado a elucidar concepções sobre o livre-arbítrio em campos científicos diversos com o fito de verificar possível permeabilidade das considerações neurocientíficas à ciência do direito. Esse trajeto é segmentado pelo estudo da polissemia do termo livre-arbítrio em âmbito filosófico, seguido da associação destas às teorias jurídicas. Isto feito, realizar-se-á análise das possibilidades de permeabilidade em abstrato, sob o prisma da filosofia das ciências. Ao subcapítulo final, enfrentar-se-á o problema de possíveis influências das pesquisas neurocientíficas à teoria absoluta da pena.

Reserva-se o terceiro e último capítulo a examinar a relação entre ciência do direito penal e livre-arbítrio *in concreto*, isto é, verificar se é possível a permeabilidade jurídica das concepções neurocientíficas no juízo de imputabilidade penal. Dedicar-se subcapítulo específico à capacidade concreta de culpabilidade, onde se desenvolverá as principais teorias sobre o tema. A seguir, se debruçará sobre a lógica de pareceres de neuroimagens a partir dos paradigmas trabalhados em capítulos anteriores. Após a análise da permeabilidade jurídica *in concreto*, destina-se uma última reflexão aos riscos de aproximação demasiada entre ciências naturais e jurídicas na formação de direito penal prospectivo de fundamento biológico.

Por final, insta guisar a formação *metodológica* da presente investigação. Utiliza-se de método jurídico-dogmático, isto é, busca-se na estrutura jurídica vigente o fundamento ao exame de permeabilidade das considerações neurocientíficas à ciência do direito. Cuida-se do reconhecimento de protagonismo ao Ordenamento Jurídico à solução dos problemas que a si dizem respeito e ao seu redor orbitam. Optou-se ainda por esta vertente em razão da natureza do problema enfrentado: alimentar reflexões e emitir considerações sobre os modos de como o Ordenamento Jurídico reage aos resultados experimentais vindouros de outro sistema científico, em específico, no que tange ao livre-arbítrio. Nesse diapasão, o uso de método jurídico-sociológico, com viés a identificar diferenças entre sociedades e sistemas jurídicos, não seria de melhor valia, pois está a se lidar com um problema natural à filosofia das ciências a partir do qual se perscruta resposta no direito positivo. Frente a necessidade de tratar de sistemas científicos diversos ao direito, tais como neurociência e filosofia, faz-se uso de pesquisa exploratória a fim de esclarecer conceitos e delimitar o problema nestas outras

searas, em especial, nas descrições neurocientíficas apresentadas ao primeiro capítulo, bem como às teorias filosóficas sobre o tema abordadas no capítulo segundo. Fez-se uso pesquisa explicativa, empreendida com a intenção de identificar o comportamento da dogmática penal frente aos influxos científicos exógenos, notadamente, ao se abordar teorias sobre os pressupostos existenciais da culpabilidade e suas possíveis relações com pareceres neurocientíficos. O presente trabalho rege-se por raciocínio hipotético-dedutivo, valendo-se das disposições constitucionais e legais sobre a culpa como premissas ao juízo de permeabilidade dos influxos das neurociências sobre o livre-arbítrio ao direito penal. Dessa maneira, enfatiza-se que a presente formatação metodológica atribui ao direito positivo a condição de premissa inicial, de modo que ele, e apenas ele, poderá acolher frutos de considerações científicas alheias.

Espera-se, a partir das considerações seguintes, poder desmistificar, para além das relações entre ciência do direito e neurociência, relações entre ciência do direito e demais métodos credenciados.

1. NEUROCIÊNCIAS E O (ATEMPORAL) PROBLEMA DA LIBERDADE

“É preciso que os homens saibam que nossos prazeres, nossas alegrias, risos e brincadeiras não provêm de coisa alguma senão dali (isto é, do cérebro), assim como os sofrimentos, as aflições, os dissabores e os prantos. E, sobretudo, através dele, pensamos, compreendemos, vemos, ouvimos e reconhecemos o que é feio e o que é belo, o que é ruim e o que é bom, o que é agradável e o que é desagradável, tanto distinguindo as coisas conforme o costume, quanto sentindo-as conforme o que for conveniente - e distinguindo dessa forma os prazeres dos desprazeres; de acordo com a ocasião, as mesmas coisas não nos agradam sempre. É também através dele que enlouquecemos e deliramos, e nos vêm os terrores, os medos, alguns durante a noite, outros durante o dia, e as insônias, os erros inoportunos, as preocupações inconvenientes, a ignorância do estabelecido, a falta de costume e a inexperiência. [...] De acordo com isso, penso que o cérebro (dentre todos os órgãos, é o que) exerce o maior poder no homem.”

Hipócrates – Da doença sagrada

1.1 Neurociências: prólogo sobre objeto e método científicos

Apesar da jovialidade do termo ‘neurociência’, cunhado ao ano de 1970 por Michael S. Gazzaniga e George A. Miller¹, alguns meses antes de fundada a *Society for Neuroscience*², os estudos interdisciplinares sobre o sistema nervoso a fim de compreender o comportamento³ parecem ter precedentes em períodos muitíssimo anteriores – naturalmente, sob o arrimo de diferentes paradigmas, métodos e objetos⁴.

Prenúncios milenares associavam os comportamentos desempenhados pelo indivíduo ao cérebro, assim consideram Bear, Connors e Paradiso quando apresentados a crânios trepanados, isto é, com parcela óssea removida de modo cirúrgico com fim curativo,

¹ GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. – *Neurociência Cognitiva: a biologia da mente*, 2.^a Edição, Porto Alegre, Artmed Editora, p. 19.

² BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A – *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 4.^a Edição, Porto Alegre, Artmed, p. 4.

³ *Ibidem*.

⁴ À este respeito, Thomas Samuel Kuhn, então professor da Universidade de Berkeley, lança, em 1962, *A Estrutura das Revoluções Científicas*, obra basilar à filosofia das ciências na qual dissecas as tensões entre problemas e soluções propostos, de um lado, por um arcabouço científico já assentado, dito *normal*, que cumpre o papel de paradigma à comunidade científica e, doutro, por um conjunto aparentemente inovador, a reconsiderar pontos-chave da estrutura científica proposta em manuais, denominado por *ciência extraordinária*. Defende a insurgência desta última, pelas *anomalias* enfrentadas pelo terreno científico ordinário, dada a dificuldade de satisfação da dúvida científica sobre problemas enunciados. A este respeito: KUHN, Thomas S. – *A Estrutura das Revoluções Científicas*, 13.^a Edição, São Paulo, Perspectiva.

datados de 7.000 anos⁵. Registros egípcios de 5.000 anos de idade já relatavam lesões encefálicas, seus reflexos ao comportamento e possibilidades curativas ao enfermo⁶. Ademais, o médico e anatomista Paul Broca, ainda no século XIX, ao examinar restos mortais provenientes de civilizações antigas do Peru⁷, grafou a precisão assustadora com que se realizava trepanações, mesmo quando se dispunha de apenas pedras afiadas como material de auxílio cirúrgico (Figura 1).

A sistematização do estudo das neurociências, entretanto, aponta que: por muito tempo, seu objeto de investigação se manteve no órgão cardíaco, há muito, se mantém na alma, entidade externa e independente ao corpo e, apenas mais recentemente, alcançou o corpo como organismo suficiente e independente, e o cérebro como órgão central. Frente ao fluxo contínuo de teses e anti-teses na construção científica no tempo, com intuito de melhor descrever objeto e método neurocientíficos hodiernos, segue-se os ensinamentos de Bennett e Hacker⁸ em buscar nas evoluções e revoluções conceituais o ponto de partida ao entendimento das estruturas teóricas.

Os primeiros registros de que se tem notícia são conferidos a Imhotep⁹, o eminente médico egípcio, e datam de, aproximadamente, 3 milênios antes de Cristo. Apesar das diversas notas sobre lesões cranianas e alteração de comportamento, atribuíam-se ao coração as faculdades sensíveis e cognoscíveis. Segundo sua tradição, após a morte, este órgão seria contraposto a uma pena e, ambos, medidos pela balança de Maat, divindade representativa da justiça. Por sua vez, o cérebro, órgão secundário, era tão logo macerado e removido pelas narinas. Este constitui o primeiro registro histórico do paradigma cardiocentrismo. Ademais, traduz de forma cristalina a importância das concepções sobre

⁵ BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. – *Op. Cit.*, p. 5.

⁶ *Ibidem*.

⁷ O crânio, datado entre 1400 e 1530 A.C, apresentava corte cirúrgico na região anterior, realizado ainda em vida, e indícios de cicatrização, levando o cientista a considerar que o procedimento fora realizado para aliviar pressão intracraniana e diminuir o acúmulo de sangue. O paciente sobreviveu à incursão cirúrgica, contudo, veio a óbito após duas semanas em virtude de inflamação local. Sobre o exposto, consultar CLOWER, William T.; FINGER, Stanley – *Discovering Trepanation: The Contribution of Paul Broca, Neurosurgery*, Vol. 49, pp. 1417-1425.

⁸ BENNET, M. R.; HACKER, P. M. S. – *Fundamentos Filosóficos da Neurociência*, 1.^a Edição, Lisboa, Instituto Piaget, p. 25.

⁹ CASTRO, Fabiano dos Santos; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. – Alma, Mente e Cérebro na Pré-história e nas Primeiras Civilizações Humanas, *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul vol. 23, n.º 1, p. 141.

corpo, alma e comportamento para a concepção de sociedade e sua consequente estruturação: as tradições religiosas da civilização egípcia ocupavam protagonismo à explicação do funcionamento do corpo.

A Grécia Antiga, sobretudo o período vivenciado entre os séculos V e IV a.C., foi berço para as mais diversas concepções sobre a consciência, percepção e o comportamento. Ao problema, Platão apresentou diversas respostas. Em seus diálogos iniciais¹⁰, atribuídos a Sócrates, descrevia a alma como substância senciente e unitária, externa ao corpo. Em outras palavras, os processos cognoscentes não pertenciam à materialidade, mas encontravam-se em campo metafísico, na alma. Na obra Fédon¹¹, dispõe sobre a imortalidade da alma e a relação de conflito entre as vontades desta e as provenientes do corpo. Já em Timeu-Crítias¹², faz alusão a uma partícula corpórea e mortal localizada no tórax e, outra, eterna e perene alojada na cabeça. Deste modo, a metafísica platônica constitui arquétipo à corrente dualista, ao mitigar o papel do corpo ao relevo das faculdades da alma¹³.

Hipócrates, pai da medicina, reivindicou ao cérebro toda a função inteligente. Esta permuta costuma ser justificada pelas experiências cotidianas do sábio ao examinar diferentes lesões cranianas e verificar alterações de comportamento do paciente. Em livro dedicado ao estudo da ‘doença sagrada’ (expressão em referência à epilepsia), revoluciona a compreensão das moléstias ao transpor causalidades sobrenaturais e depositá-las à matéria, ao corpo¹⁴. Desta feita, os escritos de Hipócrates são os mais antigos registros da concepção encefalocêntrica¹⁵ que se tem notícia.

¹⁰ CUNHA, Silvia Regina Barros da – Platão e a alma, *O que nos faz pensar*, Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Ano 26, n.º 37, p. 206.

¹¹ PLATÃO – *Diálogos / Platão; seleção de textos de José Américo Motta Pessanha*, 5.ª Edição, São Paulo, Nova Cultural, p. 116.

¹² PLATÃO – *Timeu-Crítias*, 1.ª Edição, Coimbra, Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos, p. 171.

¹³ Observa-se, ao fim e ao cabo, a persistência do paradigma dualista na história. Em René Descartes, a comunicação entre corpo e alma não se dá através do alojamento, como então proposto por Platão, mas por comunicação entre entes externo (alma) e interno (corpo). Em certa medida, o dualismo, hoje, se traduz na relação entre mente e cérebro, entendendo-se a primeira como ente abstrato. Para Bennett e Hacker, as versões de dualismo fundamentam o atual debate sobre a falácia mereológica – em curtas palavras, a transposição lógica de atribuições humanas a partes específicas do corpo. A respeito do exposto, consultar: BENNETT, M. R.; HACKER, P. M. S. – *Op. Cit.*, pp. 83-124; DESCARTES, René – *Discurso sobre o método*, 1.ª Edição, São Paulo, Martins Fontes, pp. 38-39.

¹⁴ HIPÓCRATES – da doença sagrada, In *Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença*, Rio de Janeiro, Editora FIOCRUZ, p. 66.

¹⁵ *Ibidem*.

Um terceiro viés foi levantado por Aristóteles: com amparo na doutrina dos 4 elementos e em estudos de vivissecção de animais frios, a exemplo de tartarugas e camaleões, negou a existência de irrigação sanguínea ao cérebro¹⁶. Partindo desse ponto, concluiu, de igual maneira, que o cérebro era um órgão frio, formado por terra e água, cuja única função seria o resfriamento da temperatura sanguínea. Por conseguinte, em retorno à teoria cardiocêntrica, confere ao coração as funções atribuídas à alma, tais como a percepção, o pensamento e o comportamento¹⁷. A doutrina especializada confere os erros aristotélicos a uma falha metodológica, provavelmente, desencadeada pelo estudo voltado a mamíferos de corpo frio¹⁸. Ao contrário de Hipócrates, contou com parca ou nenhuma experiência clínica, ademais, a proibição de vivissecção em humanos foi fator preponderante à operação lógico-indutiva a alcançar o sistema nervoso da própria espécie a partir doutras¹⁹.

O modelo aristotélico reinou irretocado até o século II, quando, já em Roma, foi rediscutido por Cláudio Galeno²⁰. Médico de gladiadores, foi responsável pelo tratamento de ampla gama de lesões. As alterações comportamentais e de equilíbrio causadas por traumas cranianos foram observações relevantes a se fixar no cérebro as capacidades cognitivas, tal qual Hipócrates²¹. Dedicou-se ao estudo de cariz anatômica através de dissecções e experimentos em diversas espécies. Atribuiu ao cerebelo funções de movimento e, ao cérebro, as sensações, inteligência e memória²². Ao observar cavidades ocas no cérebro, as quais denominou por ventrículos, as associou à doutrina grega dos humores e elementos para explicar a trajetória interior dos movimentos e sensações. Os avanços empreendidos por

¹⁶ BOTTER, Barbara – O erro de Aristóteles na biologia humana, *Syneses*, Petrópolis, Universidade Católica de Petrópolis, Ano 8, n.º 1, p. 47.

¹⁷ CALDAS, Alexandre Castro – O Desafio das Neurociências, *Cadernos de Saúde*, [sl], UC Editora, Ano 3, n.º 1, p. 8.

¹⁸ BOTTER, Barbara – *Op. Cit.*, p. 46.

¹⁹ *Ibidem*.

²⁰ Cláudio Galeno nasceu, aproximadamente, ao ano de 129. Seu ofício fora exercido num período em que os escritos aristotélicos constituíam paradigma à medicina. Desse modo, frente às observações de Galeno, a atribuição das funções cognitivas ao coração e de resfriamento ao cérebro tornou-se obstáculo lógico às suas percepções cotidianas. Seu desenvolvimento metodológico em muito se deve a Hipócrates. O retorno ao encefalocentrismo e o desenvolvimento da teoria dos ventrículos são marcas dessa aproximação. Sobre as conservação e revisitação de Hipócrates por Galeno: REBOLLO, Regina Andrés – O legado hipocrático e sua fortuna no período greco-romano: de Cós a Galeno, *Scientiae Studia*, São Paulo, Universidade de São Paulo, Ano 4, n.º 1, pp. 45-81.

²¹ BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. – *Op. Cit.*, p. 5.

²² CALDAS, Alexandre Castro – *Op. Cit.*, p. 9.

Galeno sobreviveram por toda a idade média, e, até os dias atuais, é reconhecido como um dos maiores estudiosos do cérebro humano²³.

Sob os paradigmas sedimentados por Galeno, explicações sobre o encéfalo foram acrescentadas até o século XVII. Das mais célebres, encontra-se na obra de René Descartes. Ao francês, abordagens sobre a natureza humana exigiriam caracteres diferenciadores em relação aos (demais) animais, de forma que os mecanismos corpóreos, por si, seriam insuficientes a desvendar as faculdades humanas²⁴. Descartes depositou a partícula diferencial – a mente – na alma, substrato etéreo. Por sua vez, a comunicação com o corpo dar-se-ia através do cérebro²⁵. Assim, as faculdades humanas de conhecer, experimentar e sentir foram atribuídas à alma. Sobre o dualismo mente-corpo, dedica-se tópico seguinte a tratar de modo mais detalhado.

Somente no século XVIII, através novas secções ao encéfalo e da consequente descoberta das massas cinzenta e branca, começou-se a questionar os escritos romanos com maior veemência. Experiências realizadas por Luigi Galvani em membros mutilados de rãs associavam a capacidade motora a impulsos elétricos difusos, capazes de ser reproduzidos em separado ao corpo: descobria-se os nervos²⁶. Estes, perpassam a medula espinhal e comunicam o encéfalo ao restante do corpo. Desta feita, em virtude de sua descoberta, o conteúdo funcional, antes, reservado ao cérebro, irradiou-se à formação de um sistema mais abrangente, englobando a medula espinhal e os nervos, passando a ser denominado pela expressão sistema nervoso central.

A posteriori, o médico austríaco Franz Gall, ao acompanhar pacientes com lesões cranianas localizadas, alegou a relativa independência entre áreas do cérebro²⁷. Propôs uma divisão funcional do órgão. Ao todo, eram 35 (Figura 2), entre as quais: fala, fome e sede, alegria, cautela, irritação, e mesmo coerência, patriotismo e espiritualidade²⁸. Fundador da frenologia, defendia a possibilidade de se justificar e prever os comportamentos e a

²³ GROSS, Charles G. – *Early History of Neuroscience*, In *Encyclopedia of Neuroscience*, Basileia, Birkhauser Verlag, p. 844.

²⁴ DESCARTES, René – *Op. Cit.*, p. 53.

²⁵ *Idem*, pp. 38-39.

²⁶ GROSS, Charles G – *Op. Cit.*, p. 845.

²⁷ GAZZANIGA, Michael S. - IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. – *Op. Cit.*, pp. 20-21.

²⁸ SCHLAG, Pierre – Law and Phrenology. In: *Harvard Law Review*, Cambridge, Harvard Law School, n.º 877, p. 880.

personalidade do indivíduo através da forma física craniana. A perspectiva localizacionista de Gall foi, de maneira mais amena e a partir de novas perspectivas, desenvolvida por Paul Broca²⁹. Atualmente, é assentada como paradigma a especialização do órgão cerebral.

Ao estudo das neurociências, a teoria evolucionista de Charles Darwin também cumpriu importante papel³⁰. Com a publicação de *A Origem das Espécies* ao final de 1859, a pesquisa em animais ganhava um novo tom, a semelhança e a possibilidade de indução de resultados ganhava viés científico. Ademais: poder-se-ia analisar qual o melhor corpo animado para testes de acordo com o problema a ser desvendado. Combatia-se o erro aristotélico milênios depois. Em outras palavras: experimentos em ratos Wistar e macacos poderiam revelar mais acerca do comportamento humano que similar metodologia aplicada às tartarugas e aos camaleões.

Por último, neste breve prólogo, torna-se necessário dedicar espaço aos avanços em ciências auxiliares e suas repercussões ao desenvolvimento metodológico das neurociências. O incremento das lentes de aumento e a invenção do microscópio revolucionaram a biologia. Teorias sobre a divisão celular alcançaram também o cérebro. Foi através do desenvolvimento de corante capaz de pigmentar emaranhado de fios cerebrais que os neurônios foram descobertos. Camillo Golgi, o inventor do pigmento, postulava ser o cérebro uma massa de tecido uno, disposta num mesmo citoplasma³¹. Alguns anos depois, a partir de método similar, o espanhol Ramón y Cajal verificou a independência de cada microestrutura³². A descoberta dos neurônios causou grande impacto sobre as teorias cerebrais, fortalecendo visão localizacionista em detrimento do campo agregado. O *coup de grace*, veio no século XX, com a descoberta do fenômeno físico da ressonância. Tornou-se possível examinar o fluxo sanguíneo e a oxigenação de zonas cerebrais distintas e cada vez mais específicas. A utilização da ressonância como método de leitura cerebral é, atualmente, o mais notório e preciso, foi a espinha dorsal dos experimentos realizados por John-Dylan Haynes, a ser estudados ainda neste capítulo.

²⁹ KETTENMANN, Helmut; WADE, Nicholas – *A Short History of European Neuroscience – from the late 18 to the mind 20 century*, Federation of European Neuroscience Societies, p. 8.

³⁰ CALDAS, Alexandre Castro – *Op. Cit.*, p. 11.

³¹ GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. – *Op. Cit.*, p. 24.

³² *Ibidem*.

Esta breve incursão teve por finalidade familiarizar o leitor a alguns dos principais paradigmas – cardiocentrismo, encefalocentrismo, dualismo, localizacionismo e de campo agregado – e métodos – dissecação e vivissecação de animais, dissecação de cadáveres humanos, gráficos de apontamentos elétricos e, por fim, a técnica da ressonância – das neurociências. É de essencial importância ao entendimento das considerações de Benjamin Libet, John Dylan-Haynes e António Damásio sistematizar, mesmo que por breve, as reviravoltas entre funções do cérebro e papéis ocupados pelo coração e alma na concepção de conhecimento e comportamento humanos.

1.2 Do dualismo cartesiano à falácia mereológica: paradigmas neurocientíficos em exame

Michel Foucault, em *Microfísica do Poder*, dedica importantes trechos ao papel do intelectual no tempo. Ao comparar a diversidade de estudos realizados pelos mais antigos, observou fenômeno de afunilamento ou especialização dos objetos de estudo se comparados à história mais recente³³. Tome-se Aristóteles de exemplo. O sábio grego debruçou-se com veemência sobre a filosofia, não obstante, empenhou-se ainda às astronomia, psicologia, química e biologia. Ao seu turno, Günther Jakobs dedica seus escritos ao Direito Penal, às micropartículas de seus pilares, aos possíveis conflitos entre norma sancionadora e exigências sociais, e à construção de um sistema jurídico coerente. Nesse sentido, os tratados de René Descartes mais se aproximam do primeiro, a medida em que seus estudos alcançam vasta diversidade temática. No mesmo *O Discurso do Método*, em que lança bases à busca pela verdade, isto é, conteúdo de claro teor filosófico, dedica seções à anatomia cardíaca e fisiologia pulmonar³⁴, enquanto em *Dióptrica*, aglutina investigações sobre o movimento da luz, as sensações, e os órgãos³⁵. O aprofundamento em diversos campos teóricos é adjetivo marcante dos antigos intelectuais. Este viés é flagrante na construção do paradigma dualista cartesiano.

A fim de sistematizar modelo de busca pela verdade, Descartes questionou, a princípio, todas aquelas estabelecidas e meramente assimiladas. O teste era necessário à

³³ FOUCAULT, Michel – *Microfísica do poder*, 5.^a Edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra, pp. 47-49.

³⁴ DESCARTES, René – *Op. Cit.*, p. 55.

³⁵ DESCARTES, René – *Dióptrica*: discursos I, II, III, IV e VIII. In: *Scientiae Studia*, São Paulo, Universidade de São Paulo, Ano 8, n.º 3, p. 465.

comprovação. Orientou-se, em provisório, por um complexo de diretivas, até encontrar a primeira das verdades – o *cogito ergo sum*. Através de operações lógicas sob o princípio da causalidade, deduz a existência de Deus a partir das perfeições do mundo. Ponto nevrálgico ao seu discurso é a diferenciação entre seres humanos e os outros animais. Encapsula na alma o fundamento da superioridade dos primeiros em relação aos demais³⁶. A alma, responsável pela razão e pelas sensações, apesar de alojada no cérebro, teria existência persistente, mesmo com o perecimento do corpo³⁷. A tempo consecutivo, em *Dióptrica*, já sob viés empírico, justifica as funcionalidades da alma de modo experimental. Descartes constatou a ausência de resposta a estímulos externos em indivíduos que se encontravam em estados de êxtase ou contemplação³⁸. Tal problema foi explicado pela dispersão da alma, razão pela qual os corpos apresentavam-se inertes.

O paradigma cartesiano constitui marco teórico inolvidável³⁹. Seus traços perpassam séculos e parecem ganhar novas vestes em concepções neurocientíficas contemporâneas. Tal qual observam Bennett e Hacker, a dualidade mente-corpo assume, não raro, o formato cérebro-corpo⁴⁰, singela e, muitas vezes, imperceptível forma de atribuição das faculdades humanas a entes isolados e, por vezes, tomados por independentes com relação ao indivíduo. Trata-se de nova atribuição, ou melhor, de espécie de translocação de faculdades anteriormente conferidas à alma e, por vezes, ao indivíduo, concentrando-as no cérebro. A novel dualidade é bem ilustrada pela falácia do homúnculo, obra do filósofo Anthony Kenny. Consiste na representação de uma forma de poder central de comando, atribuído a um pequeno ser, cujo habitat seria o cérebro humano. Kenny tinha por propósito alertar a comunidade acadêmica sobre os perigos de construções linguísticas reducionistas,

³⁶ DESCARTES, René – *Discurso sobre o método*, 1.ª Edição, São Paulo, Martins Fontes, pp. 38-39.

³⁷ *Idem*, p. 55.

³⁸ DESCARTES, René – *Dióptrica: discursos I, II, III, IV e VIII*, *Scientiae Studia*, São Paulo, Universidade de São Paulo, Ano 8, n.º 3, p. 466.

³⁹ Segundo o filósofo John Searle, a crença em um mundo físico movido pelo princípio da causalidade e num campo imaterial, designado por consciência, é fruto da tradição cartesiana. A aparente contradição se dá na tentativa de harmonizar o princípio da causalidade e a experiência subjetiva de liberdade. Frente ao problema, se propõe a superar a separação absoluta entre campos físico e mental. Destarte, argumenta que todos os estados mentais ocorrem no cérebro, em estruturas neuronais. Trata-se de reformulação ao paradigma cartesiano: a dualidade mente-corpo é superada pela dualidade cérebro-corpo. A respeito do tema, verificar: SEARLE, John R. – *Liberdade e Neurobiologia: reflexões sobre o livre-arbítrio, a linguagem e o poder político*, São Paulo, Editora UNESP, 2007, pp. 9-18.

⁴⁰ BENNET, M. R.; HACKER, P. M. S. – *Op. Cit.*, pp. 83-88.

desconexas à ordem lógica⁴¹. O cérebro não toma decisões, assim como os olhos não enxergam ou formam imagens, a pele não sente e os ouvidos não escutam. Em suma, caracteres psicológicos não podem ser atribuídos a partes isoladas, mas, somente, ao indivíduo. Em curtas palavras, nisto consiste a falácia mereológica, ou ainda, o princípio mereológico das neurociências⁴².

Em cenário mais recente, o neurocientista português António Damásio dedica obra a desmistificar o paradigma cartesiano e a falácia mereológica. O Erro de Descartes⁴³ surge para retocar a ideia racionalista, injetando à teoria da decisão o importante contributo das emoções⁴⁴. A partir de estudos de caso, Damásio constatou sensíveis alterações motoras e comportamentais em pacientes com lesões encefálicas. Investigações mais aprofundadas requisitaram o uso de aparelhos de ressonância, a fim de mapear com maior exatidão as áreas afetadas. A leitura dos cérebros indicava que prejuízos em áreas responsáveis pelas emoções acarretavam distorções da racionalidade⁴⁵.

⁴¹ KENNY, Anthony – *The homunculus fallacy*. In *Interpretations of life and mind*, Nova Iorque, Humanities Press, p. 155.

⁴² A falácia mereológica é com frequência refutada a partir dos ensinamentos de Ludwig Wittgenstein no campo lógico. Em *Philosophical Investigations*, dispõe que “*only of a living human being and what resembles (behaves like) a living human being can one say: it has sensations; it sees; is blind; hears; is deaf; is conscious or unconscious*”. Trata-se, pois, de uma falha lógica caracterizada por extrapolar funções orgânicas a faculdades humanas. Grande parte das tensões entre ciências naturais e direito tem origem em considerações desse quinhão: a busca por uma interseção entre neurociências e direito geralmente recai sobre a teoria da culpabilidade, especificamente, sobre a possibilidade ou a necessidade do direito acolher considerações pautadas em neuroimagem. A grosso modo, do empenho em tecer afirmações sobre o réu penal a partir de estados mentais computadorizados. Correspondências entre linguagem, lógica e neurociências têm seção reservada em capítulo posterior. Sobre a falha lógica citada, consultar: WITTGENSTEIN, Ludwig – *Philosophical Investigations*, 3.^a Edição, Oxford, Basil Blackwell, p. 97.

⁴³ Damásio toma por exemplo-base o emblemático caso de Phineas Gage, ocorrido em 1848, na Nova Inglaterra. Operário da construção civil, abria caminhos para a estrada de ferro de Vermont através de explosões provocadas pelo atrito entre ferro e pólvora, abafadas pela areia. Numa destas ocasiões, por descuido, o atrito acabou por ser gerado diretamente entre o bastão de ferro, manipulado por Gage, e a pólvora. A imediata explosão projetou a barra de ferro de 1 metro de comprimento contra seu rosto e seu crânio fora trespassado. Surpreendentemente, logo em seguida, foi capaz de caminhar, descrever o acidente e como se sentia ao médico responsável. Gage não sofreu mudança em suas faculdades. Movimentava-se e expressava-se como ordinariamente. Contudo, desde então, sofreu drástica alteração de personalidade, conforme relatórios médicos e depoimentos de familiares e pessoas próximas. Para Damásio, a região afetada tem importante papel afetivo, razão pela qual Gage passou a apresentar comportamentos socialmente inadequados. A respeito do tema: DAMÁSIO, António R. – *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*, 3.^a Edição, São Paulo, Companhia das Letras.

⁴⁴ *Idem*, p. 163.

⁴⁵ *Idem*, p. 17.

Em via oposta a Descartes, Damásio não recorre a respostas metafísicas para conceber mente, razão e comportamento, insere-as ao corpo, em específico, ao sistema nervoso. O exame comparativo das investigações empreendidas por Descartes e Damásio revela a alteração do paradigma científico em vigência: desloca-se de um modelo dualista e metafísico a um arquétipo unitário, em que se busca nas propriedades orgânicas justificativas às alterações da mente. A percepção desta mudança de paradigmas é fundamental à compreensão dos experimentos desenvolvidos por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes. Passou-se a buscar respostas aos problemas neurocientíficos no próprio corpo, a medida em que se desvincula o campo de estudo de explicações metafísicas.

1.3 Neurociências e o (atemporal) problema da liberdade

O problema da liberdade acompanha o Ocidente há milênios. Correntes deterministas e indeterministas (partidárias do livre-arbítrio) alternam-se sob o fundamento das mais novas descobertas científicas⁴⁶. Suas considerações angariam notável atenção da comunidade por razões individuais, sociais e políticas, afinal, a liberdade de ação constitui pilar fundamental, espécie de premissa comunicativa aos modos como se relacionam os indivíduos. Ao degrau empírico, trata-se de um resultado natural da experiência subjetiva – a sensação de liberdade. Em nível político, decorre, a princípio, de postulados religiosos, considerada a estreita relação entre Estado e religião – afirmações como a *imago dei* e interpretações decorrentes realizadas e disseminadas pela Igreja, tais quais as apresentadas nas obras de Agostinho de Hipona, examinadas ao capítulo seguinte – a influenciar os movimentos humanista e iluminista, dando azo ao amadurecimento da teoria dos direitos fundamentais⁴⁷. Salienta-se, pois, a sensível relação entre teorias sobre o livre-arbítrio, Estado, Igreja e Direito, de modo que interferências à ideia de liberdade trariam consequências lógicas às concepções de contrato social, pecado e sujeito de direitos. Atribui-se a essas razões, como se desenvolverá por seguir, de naturezas empírica e estrutural, as dificuldades ao desenvolvimento, quiçá consolidação, de teses deterministas, tais quais as encabeçadas por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes. Trata-se da fênix do determinismo, o

⁴⁶ BUSATO, Paulo César – Uma visão crítica das implicações dos estudos neurocientíficos em Direito Penal, In *Neurociência e Direito Penal*, São Paulo, Atlas, p. 50.

atemporal problema do livre-arbítrio revisitado sob novos direcionamentos teóricos e metodológicos: a partir do *design* das neurociências.

1.3.1 Os experimentos de Libet

Pesquisador vinculado ao Departamento de Fisiologia da Universidade da Califórnia, Benjamin Libet dedicava-se ao estudo de sinapses e respostas pós-sinápticas, até ser atraído pelo problema da consciência. Suas investigações passaram a questionar a relação entre cérebro, sensações, comportamento e tomada de decisões. Foi nesta série de interrogações que o problema do livre-arbítrio ganhou novos tons. A laureada metodologia por ele desenvolvida ultrapassou décadas e alcança as mais recentes pesquisas em neurociência cognitiva, entre as quais, as de John-Dylan Haynes, apresentadas na seção seguinte.

Em 1983, por via do artigo *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential)*⁴⁸, apresentou estudo comparativo entre os tempos de atividade cerebral, consciência da decisão e exteriorização desta. A metodologia se valia de um eletroencefalograma (Figura 3), uma espécie de capacete apropriado a detectar e gravar a atividade neuronal do sujeito através da leitura de impulsos elétricos⁴⁹. O potencial de prontidão (*readiness-potencial*), adotado como marcador de início da atividade cerebral na tomada de decisão, seria medido a partir deste aparelho.

Ao estudo, seis indivíduos de idade adulta foram divididos em dois grupos de igual número. Em sessões individuais, cada participante era convidado a sentar numa poltrona, relaxar os membros, para então cumprir a simples tarefa de acionar o botão que se encontrava em sua frente, assim que o desejasse fazer⁵⁰. A fim de marcar a atividade livre e consciente, Libet instruiu os indivíduos a tomar o tempo necessário à decisão⁵¹. A comparação seria realizada a partir da observação de osciloscópio projetado à sua frente, em formato de relógio, apenas com ponteiro dos segundos – a fim de aprimorar a precisão

⁴⁷ Nesta esteira, LOEWENSTEIN, Karl – *Teoria de la Constitución*, 2.^a Edição, Barcelona, Editorial Ariel, p. 393.

⁴⁸ LIBET, Benjamin *et alii* – *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act*, *Brain*, São Francisco, Oxford University Press, ano 106, n.º 3, pp. 623-642.

⁴⁹ *Idem*, p. 624.

⁵⁰ *Idem*, p. 625.

⁵¹ *Ibidem*.

temporal, acelerou os marcadores à velocidade quarenta vezes superior, de modo que cada segundo, em verdade, significava 42,7 milissegundos⁵². O sujeito, com o olhar fixo ao relógio, marcaria o tempo em que a vontade de ação se manifestara e, logo após cada turno, sinalizaria o tempo de estar consciente da vontade. Após testes de adaptação, os indivíduos eram submetidos a um total de quarenta rodadas, distribuídas em algumas semanas. Os resultados do marcador de atividade cerebral, ou potencial de prontidão, indicavam a tomada de decisão numa média de 350 milissegundos antes do indivíduo tornar-se consciente da vontade⁵³. Munido desses dados, Libet considerou a origem das decisões livres e espontâneas terreno estranho à consciência⁵⁴.

Alguns relatos colhidos por Libet apontavam, contudo, desistências à consumação da vontade⁵⁵. Dessa forma, a postulação de teoria da origem inconsciente e irrefreável da vontade seria inconsistente ao próprio experimento. Assim, surge a proposta de veto, uma espécie de juízo posterior à origem, noutras palavras, seria a possibilidade de bloquear a exteriorização do juízo inconsciente⁵⁶. Atribuído à consciência, o poder de veto reformularia toda a problemática concernente ao livre-arbítrio, tendo em vista o protagonismo inconsciente na origem, e a atividade residual de bloqueio atribuída à primeira. Desta feita, os critérios iniciais utilizados pelo neurocientista para identificação do livre-arbítrio, quais sejam, vontade interna e espontânea, e sensação introspectiva de agir em liberdade, não pertencem, como um todo, à consciência, mas, apenas em momento secundário, como entidade psíquica de freio decisório, capaz de agir entre 150 e 200 milissegundos antes da execução do ato⁵⁷.

Benjamin Libet replicou por diversas vezes a metodologia acima descrita. A semelhança alcançada entre os resultados o fez concluir que as decisões corriqueiramente compreendidas como livres, espontâneas e conscientes, na verdade, têm gatilho inconsciente.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ *Idem*, p. 636.

⁵⁴ *Idem*, p. 635.

⁵⁵ *Idem*, p. 641.

⁵⁶ LIBET, Benjamin – *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action*, *The behavioral and brain sciences*, Cambrigde, Cambridge University Press, ano 8, n.º 8, p. 538.

⁵⁷ *Ibidem*.

Em outras palavras, explica que o “cérebro decide”⁵⁸, antes mesmo que o indivíduo tome consciência da decisão⁵⁹.

À respeito da possibilidade de induzir os resultados apresentados num experimento de performance livre de conteúdo moral – afinal, o ensaio baseava-se num pressionar de botão, sem qualquer outra implicação – às demais decisões, Libet acrescenta ser possível que o rito cerebral guarde semelhanças na tomada de decisão⁶⁰. Desta forma, de um simples apertar de botão ao complexo posicionamento político adotado em debate sobre a legalização da eutanásia, a pronúncia do inconsciente seria sempre anterior, restando à consciência a faculdade de bloqueio de tal insurgência.

1.3.2 Os experimentos de John-Dylan Haynes

A leitura de estados mentais alcançou novo patamar com o desenvolvimento de tecnologias ligadas à ressonância magnética – a possibilidade de mapeamento corporal em escala milimétrica. O objeto, exposto a uma radiação inofensiva, magnetiza-se por um momento e, ao retorno da condição inicial, emite energia eletromagnética, esta, por sua vez, será captada e descriptografada pelo aparelho de ressonância⁶¹. O método mais recorrente na utilização de imagens por ressonância magnética serve-se do fluxo sanguíneo (*BOLD*) ao mapeamento da área em estudo⁶². A análise espacial em inédita riqueza de detalhes proporcionou novos horizontes aos estudos neurocientíficos. John-Dylan Haynes, pesquisador vinculado ao Instituto Max Planck de Ciências Cognitivas e Cerebrais Humanas, valeu-se desses novos método e equipamento a fim de revisitar estudos realizados por Benjamin Libet no que concerne ao livre-arbítrio.

Com o propósito de mapear o fluxo sanguíneo na região cerebral para verificar as zonas mais irrigadas ao momento da tomada de decisão, Haynes elaborou alguns experimentos sob o paradigma da especialização cerebral, dos quais dois serão relatados a

⁵⁸ LIBET, Benjamin *et alii* – *Op. Cit.*, p. 640.

⁵⁹ *Ibidem*.

⁶⁰ *Idem*, p. 539.

⁶¹ COVOLAN, Roberto; ARAUJO, Dráulio B. de; SANTOS, Antonio Carlos dos; CENDES, Fernando – Ressonância magnética funcional: as funções do cérebro reveladas por spins nucleares, *Ciência e Cultura*, Campinas, Núcleo Temático, Universidade Estadual de Campinas, ano 3, n.º 1, p. 40.

⁶² MAZOLLA, Alessandro A. – Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional, *Revista Brasileira de Física Médica*, [sl], Associação Brasileira de Física Médica, Ano 4, n.º 3 (2009), p. 126.

seguir. Os estudos foram realizados a partir de um aparelho de ressonância magnética funcional (Figura 4), o Siemens Allegra 3T⁶³, cuja resolução permitiria verificar pequeníssimas porções cerebrais, equivalentes a grãos de areia.

Ao ensaio inicial, Haynes e Soon⁶⁴ reuniram um grupo de 8 pessoas para algumas rodadas de teste e experimento. O indivíduo fixaria o olhar numa tela e escolheria, de forma velada, entre duas operações – soma ou subtração – enquanto seu cérebro começaria a ser mapeado. Alguns segundos após a decisão, dois números apareceriam em tela, momento em que o participante seria instruído a realizar a operação anteriormente selecionada. Em seguida, quatro números surgiriam na tela, correspondendo a soma, a subtração e outros dois resultados próximos⁶⁵. Cada uma das 32 rodadas findaria com a escolha do resultado matemático.

As imagens provenientes do aparelho de ressonância demonstraram irrigações muito bem definidas no córtex pré-frontal, sugerindo o esforço não de um aparato global e unitário à operabilidade da resposta matemática, mas de zonas específicas do cérebro (Figura 5).

Em 2008, após o primeiro experimento, junto a Stefon Bode, publicou sensível modelo a discutir a ideia de livre-arbítrio sob a testilha das neurociências. O britânico dedica os parágrafos iniciais de apresentação a fundamentar a necessidade de se revisitar o atemporal problema do livre-arbítrio, munido de novel metodologia e maquinário. *Ab initio*, questiona o método utilizado por Libet⁶⁶, afirma que a leitura de cérebro a partir de estímulos elétricos era, já ao início do século XXI, processo deveras impreciso. Ademais, o parâmetro potencial de prontidão (*readiness-potential*) como marco inicial e inconsciente já havia sido igualmente ultrapassado: trata-se de uma resposta cerebral periférica sobre estágios posteriores do

⁶³ HAYNES, John-Dylan; REES, Geraint – *Predicting the orientation of invisible stimuli from activity in human primary visual cortex*, *Nature Neuroscience*, [sl], Springer Nature Publishing AG, ano 8, n.º 5, p. 690.

⁶⁴ SOON, Chun Siong *et alii* – *Uncounscious determinants of free decisions in the human brain*, *Nature Neuroscience* [Em linha], [sl], Springer Nature Publishing AG, p. 1.

⁶⁵ O percentual de erro ao indicar o resultado da operação matemática foi de, em média, 5%. De qualquer forma, impropriedades desta natureza não maculam o experimento, em virtude do próprio objeto em pesquisa, qual seja, o mapeamento das zonas cerebrais envolvidas no processo.

⁶⁶ BODE, Stefan *et alii* – *Tracking Unconscious Generation of Free Decisions Using Ultra-High Field fMRI*, *PLoS ONE*, [sl], University College London, n.º 6, p. 1.

planejamento motor⁶⁷. Por fim, ciente dos processamentos cerebrais em campos específicos, o experimento deveria reproduzir alternativas de escolha para melhor mapeamento funcional.

Destarte, um novo grupo de pessoas foi selecionado e, em rodadas individuais, eram aconselhadas a sentar, relaxar e observar a tela posicionada em sua frente. Nesta, letras eram alternadas em velocidade de 500 ms. Ao momento em que sentissem a vontade livre e desimpedida, deveriam pressionar um dos botões, esquerdo ou direito, postos à sua frente⁶⁸. Em seguida, nova tela com quatro letras seria apresentada, momento em que o sujeito indicaria a correspondente ao arbítrio anterior. Assim, se apontaria a medida de tempo entre o início do experimento até a decisão. Cada rodada ocupou, em média, 29,7 segundos⁶⁹. Em início, o estudo foi direcionado ao reconhecimento das áreas mais irrigadas do cérebro durante os testes. Duas regiões foram apontadas: o córtex motor primário e a área suplementar motora (marco de Libet quanto ao parâmetro potencial de prontidão)⁷⁰. Em segundo momento, através de imagens, buscou identificar o alojamento da resposta motora no cérebro, isto é, se seria possível antever a decisão através do fluxo sanguíneo cerebral. Os resultados foram surpreendentes: para além de identificar o botão a ser pressionado a partir da associação entre resposta e ressonância, conseguiu-se prever antes mesmo da atividade do sistema motor, de 7 segundos, ao assombroso tempo de 10 segundos a partir de parâmetros neuronais⁷¹. Dessa maneira, Haynes concluiu que métodos de ressonância magnética funcional aplicados ao cérebro humano tornam possível a previsão do arbítrio mesmo antes que o indivíduo se torne consciente da decisão.

1.3.3 Discussão

As experiências apresentadas por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes ressignificaram a ideia de livre-arbítrio em campo neurocientífico. Para ambos, há uma disposição inconsciente e anterior de relevância fundamental à tomada de decisão. Ao primeiro, este fenômeno ocorreria em um espaço de 350 milissegundos anterior à consciência de decisão⁷², cabendo a esta um novo papel, até então não desenhado isoladamente: o poder

⁶⁷ *Ibidem*.

⁶⁸ *Idem*, p. 3.

⁶⁹ *Idem*, p. 6.

⁷⁰ *Idem*, p. 11.

⁷¹ *Idem*, p. 7.

⁷² LIBET, Benjamin *et alii* – *Op. Cit.*, p. 636.

de veto, a ser exercitado, ou não, numa fração entre 100 e 200 milissegundos anterior à execução do ato⁷³. Por sua vez, os estudos mais recentes sugerem a possibilidade de previsão das decisões tomadas, a partir de leituras de estados de oxigenação cerebral. Localizadas as zonas específicas de atividade, conseguir-se-ia antever o resultado decisório em até 10 segundos ao marco subjetivo da tomada de consciência. A relevância interdisciplinar das considerações realizadas por Libet e Haynes fomentou grande ambiente de discussões, sobre o qual destaca-se o presente segmento, a fim de tecer comentários de teores lógico e epistemológico.

Em primeiro momento, cabe ressaltar um problema de natureza lógico-linguística: seria possível a leitura de estados subjetivos a partir de gráficos e imagens? Em outras palavras: as atividades elétrica e sanguínea do cérebro podem ser traduzidas no conteúdo decisório do indivíduo? Para a filosofia das ciências, este tipo de operação consiste numa forma de supressão de etapas no percurso epistemológico, pois gráficos e imagens não seriam capazes, *per se*, de expressar a complexidade linguística dos consciente e inconsciente humanos. Interpreta-se esse tipo de raciocínio como derivação da falácia mereológica: deposita-se no cérebro as funções psicológicas de modo que sua atividade poderia descrevê-las com perfeição, bastando, pois, a existência de um método e de um maquinário exemplares à tradução linguística. Este entendimento é corroborado por Libet quando, por via de eletrocefalogramas, conclui “[...] *the brain evidently ‘decides’ to initiate or, at least, prepare to initiate the act at a time before there is any reportable subjective awareness that such decision has taken place*”⁷⁴. Posto de um outro modo: o estudo comparado entre atividade cerebral e seus significados é uma abordagem lógico-indutiva frágil em virtude da escassez de estudos científicos a enfrentar o objeto.

Para Francisco José Soler Gil, pesquisador da Universidade de Bremen, nada se pode concluir a partir dos experimentos ilustrados por Libet e Haynes⁷⁵. Em artigo dedicado ao tema, oferece ampla variedade de críticas às metodologias desenvolvidas. Sobre os dados iniciais apresentados, contrapõe a pequenez amostral: o experimento descrito por Libet contou com a participação de seis pessoas, divididas em dois grupos, enquanto os testes capitaneados

⁷³ LIBET, Benjamin – *Op. Cit.*, p. 538.

⁷⁴ LIBET, Benjamin *et alii* – *Op. Cit.*, p. 640.

⁷⁵ SOLER GIL, Francisco José – *Relevancia de los experimentos de Benjamin Libet y de John-Dylan Haynes para el debate en torno a la libertad humana en los procesos de decisión*, *Thémata, Revista de Filosofía*, Sevilha, *Public Knowledge Project*, ano 27, n.º 41, p. 546.

por Haynes dispuseram de oito, divididas, do mesmo modo, em dois grupos. A asseverar o contraponto anterior: a indução de resultados obtidos nestes pequenos domínios seria uma operação insegura em termos lógicos⁷⁶.

Quanto ao cenário de testes, uma série de interrogações foi levantada acerca da existência de deliberações e, ainda, sobre a ausência de conteúdo moral nas escolhas. Soler Gil indaga se a íntima vontade de pressionar um botão seria capaz de satisfazer o requisito deliberação. Ao autor, limitações próprias aos questionamentos e ao cenário reduziriam o arbítrio em substância. Assim, não pressionar o botão, levantar, dar voltas em círculo ou manter o olhar fixar noutro ponto não fazia parte do rol de alternativas. Tratava-se de um singelo pressionar de botão em Libet, repetido por Haynes num de seus testes⁷⁷.

Libet disserta sobre a possibilidade de induzir seus resultados, como numa espécie de operação-base, elementar a raciocínios mais complexos. Este desencadeamento, contudo, parece guardar obstáculos inclusive ao paradigma da especialidade cerebral defendido por Haynes.

Por último, o jurista critica o baixíssimo grau de previsibilidade das operações indicadas por Haynes: a média de acertos aproximava-se de 60%, pouco acima de uma probabilidade matemática pura⁷⁸. Ao crítico, possível resposta ao baixo índice de acertos poderia ser encontrada em Libet, no poder de veto, teoria compatível às considerações realizadas por Haynes⁷⁹.

A pertinência das críticas de Soler Gil esbarra, por diversas vezes, nas dificuldades experimentais desta modalidade. Os aparelhos de ressonância magnética são excessivamente custosos e têm estrutura por demais robusta, o que se traduz em obstáculos à multiplicidade de estudos, e às leituras de oxigenação cerebral em fluxo contínuo e em ambientes variáveis.

⁷⁶ *Idem*, p. 544.

⁷⁷ É bem verdade que o ensaio efetuado a partir de operações matemáticas foi hábil a destacar zonas específicas do cérebro à soma e subtração, entretanto, nada se pode afirmar sobre a manutenção do padrão amostral se submetidos a questionamentos de diferente teor, como, por exemplo, de teor político, como o exemplo dado anteriormente sobre a legalização da eutanásia.

⁷⁸ *Ibidem*.

⁷⁹ *Ibidem*.

Por fim, enfatiza-se a distância entre concepções de livre-arbítrio operadas nos experimentos realizados na Califórnia e em Leipzig. Benjamin Libet atribui tópico específico a tratar do tema, elegendo por seus pressupostos a vontade interna, desimpedida e subjetivamente tida por livre. Apesar de considerar a origem inconsciente da atividade decisória, atribui ao consciente a tarefa de veto. Trata-se, portanto, de uma remodelação no sentido de livre-arbítrio. Libet não o nega, mas restringe seu sentido a partir de seus resultados. Por outro lado, Haynes mantém-se silente sobre definições e postulados acerca do livre-arbítrio, reafirma a origem das decisões no inconsciente, tal qual Libet, porém, não se debruça sobre a possibilidade de veto posterior.

1.4 Lesões ao córtex pré-frontal e repercussões comportamentais: o(s) caso(s) Phineas Gage

É bem possível que Phineas Gage seja o caso clínico mais emblemático quando se trata dos elos entre neurociências e comportamento humano. Justifica-se a atenção dada pelo conjunto: gravidade do acidente, consternação social decorrente, incolumidade dos sistemas motor e da fala, e relatos de desvio da personalidade⁸⁰. As pesquisas jurídicas sobre neurociências também, com grande frequência⁸¹, recorrem ao famigerado incidente de quase dois séculos atrás, dedicando especial atenção às alterações de comportamento apresentadas por Gage.

Em 1848, Phineas Gage trabalhava na construção civil, era encarregado de abrir o caminho rochoso para a ferrovia Rutland & Burlington. Seu ofício consistia na explosão dos obstáculos a partir do atrito entre barra de ferro e pólvora, assegurado por camada de areia a

⁸⁰ Sobre o emblemático caso Phineas Gage, consultar: DAMÁSIO, António R. – *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*, 3.^a Edição, São Paulo, Companhia das Letras, 2012; DAMÁSIO, Hanna *et alii* – *The Return of Phineas Gage: Clues About the Brain from the Skull of a Famous Patient*, *Science*, [sl]: [se], n.º 264, pp. 1102-1105; KOTOWICZ, Zbigniew – *The strange case of Phineas Gage, History of the human sciences*, Londres, SAGE Publications, ano 20. n.º 1, pp. 115-131; CATO, Allison M. *et alii* - *Assessing the elusive cognitive deficits associated with ventromedial prefrontal damage: A case of a modern-day Phineas Gage*, *Journal of the International Neuropsychological Society*, Cambridge, Cambridge University Press, ano 9, n.º 3, pp. 453-465.

⁸¹ Destaca-se SANTOS, Diogo Filipe Fonseca – *As Neurociências e o Direito Penal: a propósito do problema da culpa*, Coimbra, Universidade de Coimbra, 2015, dissertação de Mestrado em Direito; SANTOS, Francisca Joana Figueiredo dos – *Os contributos das neurociências na averiguação da culpa do agente*, Coimbra, Universidade de Coimbra, 2015, dissertação de Mestrado em Direito.

conter o impacto contra o operário⁸². O sinistro foi ocasionado por inobservância das etapas do processo: o instrumento atingiu a pólvora diretamente, explodindo sem qualquer camada de proteção. A barra metálica, de aproximadamente 6 quilos, 1,2 metro de comprimento e 3,17 centímetros de largura, foi projetada contra Gage, atravessando seu crânio⁸³. Apesar da gravidade do ocorrido, alguns instantes depois, o operário voltou a si, foi capaz de levantar, caminhar, sentar-se num carro de bois até a chegada ao ambiente de atendimento médico e comunicar-se racionalmente sobre o ocorrido. Gage sobreviveu a uma série de procedimentos de higienização, incluindo a retirada de um abscesso, e a uma bateria de antibióticos⁸⁴.

Cerca de dois meses após o sinistro, retornou às atividades usuais. Segundo o relatório de John Harlow, médico responsável pelo restabelecimento de Gage, a recuperação física foi completa, sem sequelas nas funções motoras e sensíveis⁸⁵. Todavia, percebia-se brusca mudança comportamental, irreconhecível aos que participavam do mesmo círculo social: tornara-se indisciplinado, impaciente, irreverente e, por certa medida, irresponsável⁸⁶. A partir de então, apresentou dificuldades na manutenção de vínculos empregatícios duradouros: saiu da construção civil, trabalhou por um curto período num rancho de cavalos, até entrar para a vida circense, como espécime atrativo⁸⁷.

Gage falecera em 1860, tendo o corpo exumado alguns meses depois, com a aquiescência da família, para estudos posteriores. 8 anos mais tarde, John Harlow publica relatório através do qual atribui à lesão a causa das alterações de comportamento sofridas por Gage. As áreas afetadas, contudo, não participavam dos processos motores, de fala ou sensíveis, mas sim da inibição dos instintos animais⁸⁸. Perto de um século e meio depois, um grupo de neurocientistas de Harvard instruído por Hanna Damásio revolve ao emblemático

⁸² DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, p. 25.

⁸³ DAMÁSIO, Hanna *et alii* – *Op. Cit.*, p. 1102.

⁸⁴ DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, p. 28.

⁸⁵ *Idem*, p. 29.

⁸⁶ *Ibidem*.

⁸⁷ A respeito do caso Phineas Gage, Zbigniew Kotowicz apresenta abordagem inovadora. Com ajuda da computação gráfica, simulou a lesão e a aparência do paciente após cicatrização. Em linha oposta à corriqueiramente defendida – a atribuição da modificação de comportamento à lesão de regiões específicas do cérebro, isto é, uma abordagem fisiológica – Kotowicz defende que o trauma psicológico advindo do acidente (nisto se insere a deformação facial) é a resposta científica mais plausível à mudança de comportamento de Gage. Sobre o exposto, consultar: KOTOWICZ, Zbigniew – *Op. Cit.*, pp. 125-127.

⁸⁸ DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, p. 29.

caso a fim de mapear os pontos de impacto e associá-los a possíveis consequências ao comportamento. O estudo foi direcionado a partir de relatos médicos colhidos à época, bateria de fotografias dos restos mortais de Phineas Gage e auxílio técnico de computação gráfica. A novel metodologia corroborou os relatórios de Harlow: a barra de ferro danificou o córtex pré-frontal em suas regiões direita e esquerda, áreas associadas à tomada de decisões e aos processos emocionais⁸⁹.

Em *O Erro de Descartes*, António Damásio parte do caso Phineas Gage para delinear a chamada hipótese dos marcadores somáticos – em curta explicação, o ser humano conjugaria os campos cerebrais responsáveis pelas razão e emoção para a tomada de decisões socialmente aceitas⁹⁰. O neurocientista português remonta o incidente ocorrido na Nova Inglaterra a partir de relatos médicos, recortes de jornal, dos avanços empreendidos pela equipe de Hanna Damásio e ainda faz menção aos estudos de Paul Broca a fim de esclarecer a complexa especialização das regiões cerebrais⁹¹. As considerações realizadas ao caso Gage puderam, de forma aproximada, ser avaliadas a partir de comparações a pacientes hodiernos, cujos córtex pré-frontais também se encontravam danificados. Neste ensejo, surge Elliot, paciente cujo tumor cerebral já havia alcançado o tamanho de uma laranja, fazendo-se necessária a sua remoção⁹². Em decorrência da enfermidade, áreas adjacentes ao tumor foram afetadas, razão pela qual a equipe cirúrgica removeu tecido do lobo frontal. Damásio descreve que o sucesso na remoção do tumor contrastou com sutis alterações na personalidade do paciente: a rápida recuperação não deixava dúvidas sobre as plenas capacidades motora e intelectual de Elliot, todavia, suas capacidades de planejamento e tomada de decisão foram afetadas em permanente. Após a realização de testes de imagem, foram diagnosticadas lesões ao córtex pré-frontal direito e esquerdo, como as presentes em Phineas Gage⁹³.

Os casos Gage e Elliot não são aferíveis em testes rápidos de cognição⁹⁴. Noutras palavras: faz-se necessário maiores estudos, entre exames de imagem, entrevistas, testes de

⁸⁹ DAMÁSIO, Hanna *et alii* – *Op. Cit.*, p. 1104.

⁹⁰ DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, p. 17.

⁹¹ *Idem*, p. 40.

⁹² *Idem*, pp. 52-65.

⁹³ *Idem*, p. 69.

⁹⁴ *Idem*, pp. 57 e 68-69.

cognição e comportamento, para se verificar delicadas inclinações desencadeadas por alterações ao encéfalo. Trata-se da redescoberta de condições mentais atípicas.

As considerações de Damásio associam o prejuízo à função emocional como fator desencadeador de comportamentos socialmente indesejados, como se o desempenho social adequado não dependesse apenas de fatores racionais como, por exemplo, a internalização de regras morais⁹⁵. Assim, apesar de Elliot conseguir realizar teia de ações racionais através de meios eficazes para alcance de um objetivo, prever resultados e sanções em virtude das deliberações, a decisão era algo insustentável e, como anotado pelo neurocientista, obstáculo inexpugnável. Em outras palavras: Elliot não conseguia tomar decisões em seu cotidiano, apesar de apresentar plenas capacidades intelectual, ética e motora para tanto.

As dificuldades na tomada de decisão formam padrão verificado noutros doze pacientes de António Damásio com lesões pré-frontais. Destarte, funda a hipótese do marcador somático: juízo emocional antecipado que associa possíveis prejuízos a hipóteses no momento decisório, vetando-as⁹⁶. Assim, a gama de opções à decisão passa por um corte inicial significativo. Apesar de assimilados por vias da cultura e de experiência individual, os marcadores somáticos apresentam tênue ligação às regiões emocionais do cérebro. Em virtude do exposto, Damásio considera que lesões às regiões frontais podem desencadear disfunções na capacidade sentimental do indivíduo, reverberando, por assim, na capacidade decisória, vez que conjecturas racionais, por si, não se confundem com comportamentos socialmente desejáveis.

1.5 Conjecturas neurocientíficas ao Direito Penal

Conforme discutido nos subcapítulos anteriores, as neurociências têm longínquos ascendentes teóricos: os registros mais antigos são narrados a partir de hieróglifos e crânios trepanados, ambos de idade milenar⁹⁷. Seu objeto de estudo – o comportamento humano a partir da mecânica cerebral⁹⁸ – foi lentamente insculpido a partir de reviravoltas na ideia de

⁹⁵ *Idem*, p. 73.

⁹⁶ *Idem*, p. 163.

⁹⁷ CLOWER, William T.; FINGER, Stanley – *Op. Cit.*, p. 1418.

⁹⁸ BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. – *Op. Cit.*, p. 4.

verdade (ou de conceito, científico ou não, adotado pela comunidade intelectual⁹⁹), de modo que debates acerca da centralidade psíquica na alma, no coração ou no cérebro, de perspectivas dualistas, como a cartesiana, ou materialistas, como a hipocrática, e entre generalistas e especificistas, como Franz Gall e Paul Broca, de modo muito íntimo, moldaram a estrutura científica das neurociências¹⁰⁰. O estabelecimento deste plano teórico tornou possível a revisitação de imbróglis que, apesar de muitíssimo antigos, até o presente momento não gozam de explicação pacífica à comunidade científica. Dentre estes, o espinhoso problema do livre-arbítrio.

As altas expectativas em torno das neurociências formaram atmosfera de poder, a consistir numa implícita hegemonia dos resultados empíricos em relação às demais considerações, entre as quais, as desenvolvidas por ciências sociais. Quer-se dizer: as altas credibilidades social e intelectual de pesquisas neurocientíficas fazem questionar a possibilidade de difusão dos resultados destas às demais construções teóricas¹⁰¹. Esta metodologia parece ser recorrente nas relações entre ciências natural e social. A título de exemplo, estuda-se as relações entre genética e performance desportiva¹⁰², utiliza-se de

⁹⁹ O presente trabalho científico adota a ideia de tensão entre sistemas de poder como meio de formação e consolidação das concepções de verdade. Consiste em perspectiva desenhada por Michel Foucault em seus diálogos sobre verdade, justiça e poder intitulado *Microfísica do Poder*. O filósofo francês questiona a ideia unidirecional de poder, e acaba por descrevê-lo como força desconcentrada, de presença permanente, porém, movediça. Em outras palavras: as relações de poder não se reservam ao trato entre Estado e seus súditos, se entranham de modo mais ou menos visível mesmo às relações sociais mais corriqueiras. Em Foucault, a ideia de verdade é fruto do movimento entre peças do quebra-cabeça social, é, pois, uma construção fruto da relação entre poderes. Mais a respeito: FOUCAULT, Michel – *Microfísica do poder*, 5.^a Edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra.

¹⁰⁰ Com referência às transposições de paradigma em neurociências, consultar a primeira seção do presente capítulo.

¹⁰¹ O que aqui se discute nada mais é senão o movimento de transição da ideia de verdade aos laboratórios munidos de profissionais capacitados e reconhecidos pela comunidade científica da qual fazem parte, maquinário específico e metodologia apurada à dissertação do problema, enumeração de hipóteses, confecção de testes e descrição dos resultados. Dia após dia, as considerações de laboratório, também ditas científicas, competem com observações empíricas, cimentadas por séculos, cujos métodos são, por vezes, aos dias de hoje, questionáveis. Sob esta perspectiva, se indaga sobre a possibilidade de salto das considerações realizadas por ciências naturais às ciências sociais. O sentido deste salto parece unidirecional: a incorporação de considerações científicas da química, física e biologia, por exemplo, às ciências cujo objeto é complexo e irrepetível, tal qual a ciência do direito. Trata-se de uma pretensa atmosfera de superação das ciências sociais pelas ciências naturais. Reserva-se subcapítulo posterior ao exame destas possibilidades sob a lente da filosofia das ciências.

¹⁰² Sobre o tema: GUILHERME, João Paulo Limongi França *et alii* – *Genetics and sport performance: current challenges and directions to the future*, *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, Faculdade de Educação Física e Esporte – Universidade de São Paulo, ano 28, n.º 1, pp. 177-193; LANARO FILHO, Pedro; BÖHME, Maria Tereza Silveira – Detecção, seleção e promoção de talentos esportivos em ginástica rítmica desportiva: um estudo de revisão, *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, Universidade de São Paulo, ano 8, n.º 15, pp. 154-168.

estudos neurocientíficos para aperfeiçoar métodos pedagógicos¹⁰³, e a climatologia para explicar as influências de mudanças abruptas na temperatura no comportamento violento¹⁰⁴.

O presente trabalho pretende caracterizar as interações entre neurociências e o direito penal a partir de recentes investigações acerca do livre-arbítrio humano. Numa palavra: se questiona a possibilidade de recorte das considerações elaboradas pela ciência natural à ciência social. Assim, se perscruta elucidar possíveis interações entre as considerações neurocientíficas sobre o livre-arbítrio e os pressupostos existenciais da culpabilidade penal, isto é, os conceitos penais de livre-arbítrio e capacidade concreta de culpabilidade¹⁰⁵. A fim de melhor descrever as conjecturas neurocientíficas ao direito penal, passa-se à caracterização do livre-arbítrio em âmbito neurocientífico para, em seguida, verificar as proposições de permeabilidade sobre as teorias da culpabilidade e das penas.

A ideia de causalidade física predomina no ambiente neurocientífico. Busca-se respostas para os diagnósticos anotados na interação entre pesquisador e objeto, ou objeto e cenário, através da leitura de atividades elétrica e eletromagnética. Assim podem ser descritas as incursões performadas por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes. Ao primeiro, a ideia de livre-arbítrio deve ser repensada pois, ao fim e ao cabo, o inconsciente ocupa papel protagonista na tomada de decisões¹⁰⁶. O consciente teria papel secundário, certo tempo depois do eflúvio, apenas na atividade de bloqueio ou veto de um anseio interno e, até então, inacessível ao sujeito¹⁰⁷. Por sua vez, Haynes concentra-se na tentativa de localizar no espaço cerebral a tomada de decisão e, se assim possível, aprimorar métodos a predizê-la. O assustador espaço de 10 segundos entre decisão e consciência da decisão fazem-no corroborar o poderio inconsciente¹⁰⁸. Frente a estas considerações, o sujeito goza de livre-arbítrio? Aos

¹⁰³ Acerca da qual se colaciona: DUBINSKY, Janet M. – *Neuroscience Education for Prekindergarten–12 Teachers*, *The journal of neuroscience*, [sl], Society for Neuroscience, ano 30, n.º 24, pp. 8057-8060; DUBINSKY, Janet M.; ROEHRIG, Gillian; VARMA, Sashank – *Infusing Neuroscience Into Teacher Professional Development*, *Washington D.C, Educacional Reseacher*, ano 42, n.º 6, pp. 317-329.

¹⁰⁴ Conforme PLANTE, Courtney; ALLEN, Johnie J.; ANDERSON, Craig A. – *Effects of Rapid Climate Change on Violence and Conflict*, *Climate Science*, Cambridge, Oxford University Press, pp. 1-28.

¹⁰⁵ WELZEL, Hans – *O novo sistema jurídico-penal: Uma introdução à doutrina da ação finalista*, 3.ª Edição, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, p. 117.

¹⁰⁶ LIBET, Benjamin – *Do We Have Free Will?*, *Journal of Consciousness Studies*, [sl], Imprint Academic, ano 6, n.º 8-9, p. 51.

¹⁰⁷ *Ibidem*.

¹⁰⁸ BODE, Stefan *et alii* – *Op. Cit.*, p. 7.

neurocientistas alemães Wolf Singer e Wolfgang Prinz, a resposta é uníssona: a sensação de livre-arbítrio não passa de mera ilusão.

Para Singer, pesquisador do Instituto Max Planck, é muito improvável que a arquitetura biológica do cérebro torne possível o livre-arbítrio vez que a diferença entre cérebros animais não varia em substância, apenas em tamanho e quantidade de ligações nervosas¹⁰⁹. Dessa forma, trata-se de uma questão evolutiva: um salto desta proporção seria inconcebível em termos biológicos. Mais: a sensação de arbítrio poderia ser facilmente desconstruída a partir das investigações sobre a consciência, vez que a esta superfície não repousa a origem ou o controle das ações¹¹⁰. Por fim, destaca tratar-se de uma convenção social com fins práticos: o sujeito se considera livre pois foi condicionado pela sociedade a agir e pensar como se assim o fosse desde a mais tenra idade, por conseguinte, o repouso sobre as decisões tende a ser maior, o que, para o autor, poderia afetar as tensões inconscientes e modificar o conteúdo final¹¹¹.

Wolfgang Prinz, em tom jocoso, disserta que o livre-arbítrio está para a psicologia da mesma forma que o unicórnio está para a zoologia: não há provas de suas respectivas existências¹¹². A experiência sensível pouco, ou nada, seria capaz de demonstrar¹¹³. Mas, assim como a roda e o direito obrigacional não existem naturalmente, o livre-arbítrio consiste numa invenção humana¹¹⁴. Prinz o define como instituição social frutífera à individualização, refreio na tomada de decisões e responsabilização do sujeito¹¹⁵.

Publicações com este teor impulsionaram a rediscussão do papel do livre-arbítrio na ciência jurídica, em especial, quanto ao direito penal. O canto de sereias¹¹⁶, como descrito

¹⁰⁹ SINGER, Wolf – *Experiencia propia y descripción neurobiológica ajena: Dos fuentes de conocimiento cargadas de conflicto*, Revista Eletrónica de Ciencia Penal y Criminología, Granada, Universidad de Granada, ano 12, n.º 12, p. 10.

¹¹⁰ *Idem*, p. 18.

¹¹¹ *Idem*, p. 29.

¹¹² PRINZ, Wolfgang – *Free Will as a Social Institution*, In *Does Consciousness Cause Behavior?*, Cambridge, The MIT Press, p. 259.

¹¹³ *Idem*, p. 260.

¹¹⁴ *Idem*, p. 270.

¹¹⁵ *Idem*, p. 268.

¹¹⁶ HASSEMER, Winfried – Neurociências e Culpabilidade em Direito Penal. In: *Neurociência e Direito Penal*, São Paulo, Atlas, p. 1.

por Winfried Hassemer, exige da ciência do direito e, em especial, do direito, uma espécie de repaginação, como num dever implícito de adaptação aos termos inferidos pelas ciências biológicas. Nestes termos, a primeira das conjecturas neurocientíficas ao direito penal nada mais é que a percepção mascarada de hegemonia das ciências naturais, a ponto de subjugar o ordenamento jurídico a se adaptar aos resultados de construções teóricas diversas. Em uma palavra: a necessária permeabilidade jurídica às considerações realizadas pela comunidade neurocientífica. Apesar de pouco explorado por monografias em âmbito penal, consiste num pressuposto à tangibilidade das demais conjecturas. À rigor, cientistas naturais tendem a posicionar-se pela ampla e quase automática influência de seus resultados nas esferas científicas sociais, isto é, ignorando métodos e paradigmas jurídicos pela coincidência nominal de um objeto específico. Consequência imediata do problema da permeabilidade parece ser a perda da autonomia da ciência do direito¹¹⁷, vez que esta se prostraria subordinada a discussões externas, das quais apenas estaria autorizada a absorver filigranas, ou seja, importaria seu objeto de estudo de outras ciências.

Grifa-se enquanto segunda conjectura o ataque à ideia de livre-arbítrio a partir de experimentos e abordagens teóricas, muitas das quais discutidas neste capítulo. Seja através da influência do inconsciente, como argumenta Prinz, de contagens de tempo através de gráficos ou imagens, conforme sustentam Libet e Haynes, ou de estudos biológico-evolutivos, em acordo às pesquisas de Singer, as ideias de livre-arbítrio calcadas em experiências subjetivas ou de vieses metafísicos parecem ter encontrado seu calcanhar de Aquiles. As evidências científicas fazem questionar o modelo adotado pelas ciências sociais, em particular, pela ciência do direito que, por muito, pressupõe a liberdade como condição da vida social. Advêm desse cenário de negação genérica do livre-arbítrio humano, questionamentos sobre a função da pena, mormente, sobre a possibilidade de responsabilização do sujeito face ao dano a bem jurídico tutelado pela esfera criminal.

Ultrapassada a ideia de livre-arbítrio, o direito penal deveria assumir novas feições, assim, a comunidade neurocientífica advoga por uma completa reconstrução das sanções penais. É o que se observa em Joshua Greene e Jonathan Cohen: o direito penal estaria fadado a extinguir, pouco a pouco, a ideia de retribuição, tendo em vista que este conceito agrediria os princípios de justiça, considerada a inexistência de livre-arbítrio¹¹⁸. Com

¹¹⁷ *Idem*, pp. 8-9.

¹¹⁸ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, *Philosophical transactions of the Royal Society of London*, Londres, *The Royal Society*, n.º 359, p. 1784.

viés mais temperado, Singer posiciona as neurociências como aparato hábil a tornar a vida social mais efetiva e a justiça mais humana¹¹⁹. A ilusão do livre-arbítrio não colocaria fim ao direito penal, isto pois assume um papel psicológico na formação social (prevenção geral). Dever-se-ia, em primeira instância, fomentar penas alternativas a fim de educar o delinquente¹²⁰. Apenas os insucessos nessa empreitada de socialização, tais quais se observa na reincidência, deveriam ensejar em penas mais severas¹²¹. Michael Gazzaniga, por sua vez, anota que a inexistência do livre-arbítrio comprometeria não apenas a coerência de penas retributivas, mas a moralidade do sistema¹²². Todavia, sob perspectiva funcional, adverte que o determinismo não minaria a responsabilidade penal, visto que se trata de consequência do contrato social à manutenção da convivência¹²³. Sob um diferente olhar, o professor Stephen Morse descreve este fenômeno como algo restrito e até irracional¹²⁴. Os resultados neurocientíficos não são capazes de afetar o direito, salvo se capazes de transposição linguística ao sistema. O trabalho de tradução seria a forma legítima de se fazer ser considerado num sistema jurídico¹²⁵. De forma simplificada: sendo as descobertas intransponíveis à linguagem dos estados mentais da ação, sistema de signos psicológicos adotado pelo direito, não têm, ao menos por ora, valor jurídico.

Os mais modernos recursos de imagem, aliados a baterias experimentais e sequências de entrevistas parecem redesenhar a compartimentalização cerebral. Tal qual Paul Broca, os esforços de Haynes envolveram o mapeamento das regiões específicas do cérebro. Trata-se de empenho conferido em prol do princípio localizacionista. Diante do caso Elliot, António Damásio grifou a inaptidão dos testes rápidos a satisfazer implicações concretas de lesões às capacidades cognitivas¹²⁶. Este pano de fundo remete a novas possibilidades em se tratando de funcionamento cerebral. Há de se pensar: estaríamos diante de uma

¹¹⁹ SINGER, Wolf – *Op. Cit.*, p. 30.

¹²⁰ *Idem*, p. 31.

¹²¹ *Ibidem*.

¹²² GAZZANIGA, Michael S. – *The Law and Neuroscience*, *Neuron*, [sl], Cell Press, ano 20, vol. 60, n.º 3, p. 413.

¹²³ *Ibidem*.

¹²⁴ MORSE, Stephen J. – *Avoiding Irrational Neurolaw Exuberance: a Plea for Neuromodesty*, *Law, Innovation and Tecnology*, [sl], Mercer Law Review, n.º 3, p. 838.

¹²⁵ *Idem.*, pp. 843-844.

¹²⁶ DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, pp. 57 e 68-69.

ressignificação das enfermidades mentais? Destarte, as neurociências postam-se como aparato teórico e prático para delinear, na medida do possível, as capacidades do sujeito em concreto. É de se dizer: o direito penal pode se valer dos avanços neurocientíficos para melhor esclarecer juízos sobre a inimputabilidade do agente. Wolf Singer corrobora as profícuas relações entre neurociências e direito penal à verificação da imputabilidade. Ao pesquisador alemão, exames de neuroimagem podem aferir má formação do órgão central¹²⁷, o que poderia ensejar em alterações comportamentais ou degradação de instâncias de decisão. Nesta esteira, Gazzaniga reflete sobre a possibilidade do reconhecimento de novas excludentes de culpabilidade¹²⁸. Para Hassemer, esta possibilidade é salvaguardada pelo próprio Ordenamento Jurídico alemão, razão pela qual, neste quesito, a permeabilidade jurídica não só existe, como se faz necessária e obrigatória para a atualidade do sistema¹²⁹.

Frente ao alargamento das causas concretas de exculpação a partir da neuroimagem, exsurge uma série de reflexões acerca da teoria da pena. Para além do princípio retributivo, as considerações neurocientíficas parecem impulsionar a uma lógica preventiva. É o que se depreende de Joshua Greene e Jonathan Cohen: a ideia de causalidade imprime forças incapazes de ser combatidas pelo sujeito, muitas das quais se encontram no cérebro, razão pela qual, com os avanços em campo neurocientífico, gradativamente, a abordagem retributiva se transformará em preventiva¹³⁰. Gazzaniga vai além: destaca a possibilidade de se realizar exames de cunho preventivo a fim de refrear o desenvolvimento de impropriedades cerebrais¹³¹. Conforme leciona Stephen Morse, trata-se de abordagem que tende a reformular as estruturas penais a um momento pretérito, anterior mesmo à ação que lesiona ou põe em perigo o bem jurídico¹³². Esta última conjectura flerta com cenário de controle biológico e acaba em propor quebra de paradigma rumo a um direito penal do autor, de tempo pretérito, e velocidade inédita. Seria a neurociência um possível retorno às concepções de criminoso nato¹³³ delineadas por Cesare Lombroso, Enrico Ferri e Raffaele Garófalo?

¹²⁷ SINGER, Wolf – *Op. Cit.*, p. 30.

¹²⁸ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 414.

¹²⁹ HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, pp. 14-15.

¹³⁰ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *Op. Cit.*, p. 1784.

¹³¹ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 414.

¹³² MORSE, Stephen J. – *Op. Cit.*, 839.

¹³³ HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, p. 2.

2. DIREITO PENAL E NEUROCIÊNCIAS: O PROBLEMA DO LIVRE-ARBÍTRIO

“Trata-se [...] da superação de uma liberdade indeterminista (“livre-arbítrio”) por uma liberdade *pessoal*, de um recuo da liberdade como propriedade da acção em favor da **liberdade como “característica do ser-total-que-age”**. E da possibilidade de lograr por aqui um conceito de *culpa da pessoa* (ou da *personalidade*) dogmaticamente exequível e político-criminalmente correcto. No sentido desta superação fala logo a imagem que agora fazemos do Homem: não Indivíduo abstracto e isolado, “cidadão de dois mundos”, mas Pessoa concreta e situada, Homem socializado, no sentido de que vive em um mundo e de que é, assim, aquilo que através da acção objectiva no mundo e que o mundo subjectiva nele.”

Jorge de Figueiredo Dias – *Tratado de Direito Penal*, Tomo I.

2.1 A polissemia do termo livre-arbítrio em âmbito filosófico

Muitas são as concepções de liberdade. Perpassam por teorias subjetivistas de exploração volitiva e, ainda, àquelas que depositam o termo numa atmosfera política. Perscrutar a ideia de liberdade é refazer terreno dividido no tempo, a partir da construção social em evidência, a considerar a estrutura política, econômica e mesmo tecnológica. Sob este pano de fundo, o filósofo francês Benjamin Costant destaca um marco divisório entre antigos e modernos¹³⁴. Aos primeiros, a ideia de liberdade estava associada à soberania coletiva. Esta, por sua vez infiltrava-se à esfera privada, razão pela qual, por exemplo, a liberdade de culto era inexistente na Roma antiga, ao passo que o direito ao voto em senadores era garantido aos cidadãos¹³⁵. Por sua vez, aos modernos, a ideia de liberdade parece mais estar associada à consolidação de um recôndito privado, uma espécie de eixo de proteção individual contra terceiros e o próprio Estado¹³⁶, cuja soberania passaria por tal limitação¹³⁷. É cristalina, pois, a utilização do termo liberdade com viés político, distanciando-se de concepções subjetivistas, as quais, de modo corriqueiro, repousam na livre vontade de decisão.

Este pequeno introito tem por propósito indicar a primeira das polissemias do termo liberdade: o plano de análise. Apesar da frequente utilização política do termo, quer dizer, como poder atribuído ao indivíduo pelo Estado, o presente trabalho perscruta por indagações em âmbito ontológico, isto é, sobre o ser e o que é, portanto, trata-se de busca com

¹³⁴ CONSTANT, Benjamin – *Da Liberdade dos antigos comparada à dos modernos*, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, p. 1.

¹³⁵ *Idem*, pp. 1-2.

¹³⁶ *Idem*, p. 5.

¹³⁷ Constant está por descrever o fenômeno denominado, em campo jurídico, por constitucionalismo.

implicações políticas mediatas, supervenientes. Por conseguinte, há de se grifar um segundo grau de polissemia, agora, referente aos diversos significados atribuídos à liberdade em plano ontológico, em outras palavras: sobre as variadas acepções sobre o livre-arbítrio. Sobre esta seção da liberdade, a qual denominamos por livre-arbítrio, versa a presente dissertação.

Assim, dispõe-se de alguns dos marcos teóricos à representação do livre-arbítrio em âmbito filosófico. Diante da impossibilidade de esgotar o tema, adotou-se como critério complementar a influência das teorias pinçadas às concepções de livre-arbítrio em seara jurídica, são os casos, por exemplo, das semelhanças entre concepção aristotélica e teoria psicológica da culpabilidade, a obra de Agostinho de Hipona e teoria finalista de Hans Welzel, dos notáveis influxos dos escritos de Thomas Hobbes ao plexo desenvolvido por Günther Jakobs e da patente importância dos escritos existencialistas de Arthur Schopenhauer e Jean-Paul Sartre às teorias da culpabilidade desenvolvidas por Eduardo Correia e Figueiredo Dias.

2.1.1 A concepção aristotélica

A visão aristotélica de liberdade perpassa pelas esferas coletiva e individual. Por um lado, liberdade deve ser uma garantia a ser defendida pela pólis, isto é, designação de corolário político, doutro, deve ser verificada a partir de exame das circunstâncias que circundam uma ação, ou seja, sobre o livre-arbítrio. Todavia, ao levar em consideração a prestigiosa arte política¹³⁸, a partir da qual o Estado é capaz de legislar sobre limites a se investigar e educar doutras ciências, as facetas individual e coletiva se cruzam, de forma que as circunstâncias da ação são, por exemplo, objeto de apreciação no desenho de leis (classificação e atribuição de honras e castigos) e decisões em direito.

Neste íterim, Aristóteles desenvolve a ideia de liberdade com supedâneo volitivo: a capacidade de agir conforme se deseja. Para tanto, tornava-se imprescindível a distinção entre atos voluntários e involuntários, pois, a medida das honras e dos castigos tende a ser diversa¹³⁹: somente aos primeiros caberiam juízos de abono ou desabono, enquanto aos últimos, perdão e piedade¹⁴⁰. Os atos involuntários são eivados pela compulsão ou pela ignorância. Compulsão, ao caso, refere-se a circunstância forçosa, e remete às situações em

¹³⁸ ARISTÓTELES – *Ética a Nicômaco; Poética; seleção de textos de José Américo Motta Pessanha*, 4.^a Edição, São Paulo, Nova Cultural, p. 2.

¹³⁹ *Idem*, p. 41.

¹⁴⁰ *Ibidem*.

que o princípio volitivo não repousa no indivíduo, mas em causa externa, como um fenômeno natural ou uma força humana irresistível¹⁴¹. A ignorância, por sua vez, nunca geraria atos voluntários¹⁴². Entretanto, para Aristóteles, a postura de aflição e arrependimento, própria atos involuntários, os distinguiria de atos não-voluntários¹⁴³. Dessa forma, será um ato voluntário todo aquele cujo princípio motor é encontrado no próprio agente, e este, munido de conhecimento sobre as circunstâncias do ato¹⁴⁴.

Por fim, o filósofo grifa a dissemelhança entre o ato voluntário e a decisão voluntária, ao tratar esta como espécie da anterior, de forma que nem todo ato voluntário é uma decisão, enquanto a inversão é uma afirmação verdadeira¹⁴⁵. Escolhas requerem racionalidade de meios e ponderação entre alternativas, de modo que constrangimentos exteriores não são capazes de retirar a titularidade de uma decisão, já que esta tem por premissa o incólume princípio motor interno¹⁴⁶.

Destarte, a ciência sobre as ações humanas guarda estreitos laços às decisões políticas, pois tanto atividade legislativa quanto decisória seriam pautadas nos bens provenientes das concepções empreendidas.

2.1.2 A concepção agostiniana

O maior marco histórico das concepções de liberdade data ainda do século IV. A milenar teoria perdurou incólume até o final da Idade Média e, até os dias atuais, desponta entre as mais difundidas. Fala-se de Agostinho de Hipona, o eminente bispo responsável por amalgamar postulados teológicos à filosofia clássica. Sua trajetória foi gravada na autobiografia intitulada *Confissões*¹⁴⁷. Nesta obra, é possível constatar que a ponderação

¹⁴¹ *Idem*, p. 42.

¹⁴² *Idem*, p. 43.

¹⁴³ *Idem*, p. 44.

¹⁴⁴ *Idem*, p. 45.

¹⁴⁵ *Idem*, p. 46.

¹⁴⁶ *Idem*, p. 50.

¹⁴⁷ Agostinho de Hipona nasceu ao ano de 354, em Tagaste, território sob domínio romano na África, cidade que, aos dias atuais, corresponde a território da Argélia. Aos dezesseis, é mandado à Cartago para o estudo da arte retórica. Anos depois, retorna a Tagaste, como professor. O interesse por filosofia surgiu da leitura das obras de Cícero. Nesta altura, teve contato com a doutrina maniqueísta, forte segmento da época. As posteriores mudanças à Cartago e à Roma aguçaram suas angústias com relação à origem do mal. Agostinho buscou no diálogo entre textos sagrados e platonismo a solução ao problema. Sobre a vida de Agostinho, verificar: AGOSTINHO, Santo – *Confissões*, 2.^a Edição, São Paulo, Abril Cultural, 1980. Sobre a ideia de livre-arbítrio

sobre a origem do mal constituiu problema central e de visível angústia ao reverendo desde o início de sua formação, quando ainda se valia das lições maniqueístas. Aos primeiros olhares, parecia guardar incompatibilidade a existência de uma divindade, causa primeira de todas as coisas, e a do mal¹⁴⁸. Os anos consumidos em meditação aproximaram o teólogo das obras de Platão, ocasião em que surge *De libero arbitrio*, obra dedicada a satisfazer indagações sobre o livre-arbítrio, a origem do mal e a bondade divina.

Ao início, cabe enfatizar a ideologia jusnaturalista de Agostinho: as leis humanas são temporárias e estão fadadas a mudanças contínuas, a não ser que consigam versar sobre conteúdo impresso n'alma, extrato eterno, fixado por deus. Em virtude da razão, faculdade pertencente ao espírito e diferenciadora quanto aos animais, o humano é capaz de conhecer. Assim, é pela razão que se domina os demais anseios da alma, se ordena, e se aproxima da lei eterna. Também pela razão, são submetidas as paixões. O bispo, então, arremata só ser possível inversão desses fatores a partir da vontade e do livre-arbítrio. Para Agostinho, a atividade volitiva guarda a beatitude e a desventura, a recompensa e o castigo, de modo que a ao aproximar-se da lei eterna, aproxima-se de deus, enquanto, ao inverso, o pecado significa afastar-se¹⁴⁹.

A ideia do livre-arbítrio constitui pedra angular ao pecado e, por conseguinte, ao castigo. Sem livre-arbítrio, disserta Agostinho, não haveria bem e mal, justiça e injustiça¹⁵⁰. Sendo tudo proveniente de deus, algo bom, também o é o livre-arbítrio¹⁵¹. O livre-arbítrio foi graça concedida por deus ao homem, sem a qual a bondade e a justiça inexistiriam. Desse modo, ao afastar-se da lei eterna, o homem distancia-se de deus por manifestação de arbítrio. Repousa nesta distância a origem do pecado¹⁵². A atribuição de responsabilidade ao sujeito é o que ensejaria em condecorações e castigos, não restando incompatível, com isto, a presciência divina. Em *Cidade de Deus*, seu último e mais notável escrito, Agostinho de

em Agostinho, consultar: AGOSTINHO, Santo – *A cidade de Deus*, Vol. I. 2.^a Edição, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996; e AGOSTINHO, Santo – *O livre-arbítrio*, 1.^a Edição, São Paulo, Paulus, 1995.

¹⁴⁸ AGOSTINHO, Santo – *Confissões*, 2.^a Edição, São Paulo, Abril Cultural, p. 122.

¹⁴⁹ Vale transcrição de breve trecho: “...Procurei o que era a maldade e não encontrei em substância, mas sim uma perversão da vontade desviada da substância suprema – de Vós, ó Deus – e tendendo para as coisas baixas: vontade que derrama as suas entranhas e se levanta com intumescência”, AGOSTINHO, Santo – *Op. Cit.*, p. 125.

¹⁵⁰ AGOSTINHO, Santo – *O livre-arbítrio*, 1.^a Edição, São Paulo, Paulus, p. 75.

¹⁵¹ *Idem*, p. 74.

¹⁵² *Idem*, p. 68.

Hipona dedicou-se, entre os demais temas, à revisitação dessa ideia. Ao tempo, utiliza do pensamento de Cícero, calcado especialmente na obra *De Natura Deorum*¹⁵³, para refletir sobre a harmonia entre os conceitos de vontade e a noção de presciência divina. Ao romano, a relação entre os dois conceitos desafiava a lógica, razão pela qual, partidário do livre-arbítrio, rejeita a ideia de onisciência divina. Ao seu passo, Agostinho retoma o pensamento firmado em *De Libero Arbitrio* e, através da concepção de vontade humana, nega qualquer alusão ao destino e a forças externas condicionantes do arbítrio. Dessa forma, prescreve que, mesmo o poder da presciência não alteraria a natureza que compõe o agir, assim, a sapiência do futuro não alteraria o fato de que a ação humana teria alicerce no livre-arbítrio¹⁵⁴.

Salienta, por fim, a diferenciação realizada entre livre-arbítrio e liberdade. Sobre o livre-arbítrio, Agostinho disserta como vontade interior de um espírito racional na tomada de decisão. A liberdade, por sua vez, vincula-se a mandamentos divinos: a descreve como disposição do livre-arbítrio em consonância da lei eterna, afastando-se das paixões mundanas, de modo que livre é aquele que se aproxima de deus¹⁵⁵.

2.1.3 As concepções de Thomas Hobbes e Jean Bramhall

A argumentação tecida por Agostinho sobreviveu com jovialidade à Era Moderna. É o que se depreende do debate cravado entre Jean Bramhall, bispo de Derry, e o filósofo Thomas Hobbes, entre os anos de 1645 e 1658¹⁵⁶. Para Bramhall, o castigo é consequência da justiça divina, e existe em virtude de uma falta cometida pelo pecador¹⁵⁷. O livre-arbítrio funciona como espécie de pressuposto ao funcionamento lógico da operação: ao gozar do poder de escolha, o sujeito é passível de louvores ou de repreensões, tal qual descrito por Agostinho de Hipona. Por sua vez, essas proposições não encontram guarida alguma na teoria hobbessiana, encharcada pela índole mecanicista.

¹⁵³ AGOSTINHO, Santo – *A Cidade de Deus*, Vol I, 2ª Edição, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 485-487.

¹⁵⁴ *Idem*, p. 491.

¹⁵⁵ AGOSTINHO, Santo – *O livre-arbítrio*, 1.ª Edição, São Paulo, Paulus, p. 18.

¹⁵⁶ FRATESCHI, Yara – Liberdade e Livre-arbítrio em Hobbes, *Cadernos de História e Filosofia da Ciência Séries 3*, Campinas, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE) – UNICAMP, Ano 8, n.º 1, p. 109.

¹⁵⁷ *Ibidem*.

Para Hobbes, não há de se falar em livre-arbítrio por uma razão linguística¹⁵⁸: corpos, ou seja, estruturas com materialidade física, e apenas eles, se movem¹⁵⁹. Ideias e vontades, pertencem a um campo abstrato, de imaginação¹⁶⁰, que não está sujeito às mesmas regras do mundo concreto. Isto posto, o corpo humano pode ser livre, nunca a vontade. Sobre esta última, Hobbes a define enquanto apetite que poderá ou não vir a se satisfazer, não é autossuficiente, mas reativo às imaginações sobre os mundos externo e interno¹⁶¹. Assim, sustenta existir apetites fortes o suficiente a ser causas necessárias à vontade¹⁶².

Em resposta a abordagem determinista, Bramhall indica a razão como elemento de quebra ao ciclo causal retratado por Hobbes¹⁶³, momento em que se refere à intervenção divina como única e raríssima causa necessária à vinculação do comportamento humano¹⁶⁴. De acordo com o bispo de Derry, nenhuma circunstância, nem mesmo a mais severa paixão, seria capaz de dismantelar o livre-arbítrio. Por último, vale-se dos fundamentos propostos por Agostinho para destacar os perigos às leis divinas e civis considerado um cenário hobbesiano: não haveria bondade ou maldade, justiça ou injustiça¹⁶⁵, razão pela qual as instituições estariam fadadas à inércia¹⁶⁶.

Em sua derradeira publicação ao debate ora relatado, Hobbes defende a fugacidade das vontades, motivo pelo qual a ação não pode ser resultado por completo racional¹⁶⁷. A vontade (e mesmo a razão) é um produto das experiências, causas (dentre as quais a razão) que batalham em paralelo¹⁶⁸. Ao final, a concepção mais assombrosa de Hobbes é a justificação das instituições com arrimo no poder, independentemente de qualquer

¹⁵⁸ HOBBS, Thomas – *Leviatã*, São Paulo, Martin Claret, p. 49.

¹⁵⁹ *Idem*, p. 111.

¹⁶⁰ *Idem*, p. 32.

¹⁶¹ *Idem*, p. 61.

¹⁶² *Ibidem*.

¹⁶³ FRATESCHI, Yara – *Op. Cit.*, p. 112.

¹⁶⁴ *Ibidem*.

¹⁶⁵ AGOSTINHO, Santo – *O livre-arbítrio*, p. 75.

¹⁶⁶ FRATESCHI, Yara – *Ibidem*.

¹⁶⁷ *Idem*, p. 114.

¹⁶⁸ *Ibidem*.

outro critério¹⁶⁹. Assim como nada há acima de deus, e, portanto, nada poderá realizar julgamentos e executar decisões contra sua onipotência, nada seria tangível contra o Leviatã, de modo que a posição ocupada pelo simbólico monstro seria fundamento suficiente ao respeito de suas disposições e punição de suas desobediências.

2.1.4 A concepção schopenhaueriana

Das concepções de livre-arbítrio ora abordadas, pertence ao filósofo alemão Arthur Schopenhauer a de maior caráter analítico. Deteve-se ao problema em obra de coincidente título, onde desenvolveu acepções do termo liberdade até delimitá-la ao livre-arbítrio. Para Schopenhauer, há três diferentes gêneros de liberdade¹⁷⁰. A primeira delas se refere ao uso mais comum: a ausência de obstáculos físicos. É a potência de agir¹⁷¹ do corpo perante o mundo. A liberdade física, portanto, pertence ao campo da ação. Ao descrever o segundo segmento, a liberdade intelectual, revolve a Aristóteles e a relaciona aos atos voluntários e involuntários. É, portanto, o querer revestido de conhecimento e livre de compulsão, conforme exposto em momento anterior. Entretanto, ao filósofo alemão, o problema do livre-arbítrio não se refere às liberdades física e intelectual, mas a uma terceira designação: à potência de querer, ou liberdade moral¹⁷². Schopenhauer a define enquanto capacidade de querer o que se quer, ou livre querer¹⁷³. Trata-se, portanto, de um outro plano de análise. O livre-arbítrio não se relaciona ao nível da ação, isto é, a um ato. É anterior, um estado e se relaciona ao sujeito.

Ciente da complexidade do tema e das dificuldades impostas pela variedade de vocábulos utilizados em sua discussão, em seguida, preocupa-se em distinguir livre-arbítrio de consciência. Esta seria a percepção do mundo exterior¹⁷⁴ a partir da vontade, seu guia permanente e exclusivo. Destarte, o problema do livre-arbítrio não se confunde com o estado de consciência com relação ao mundo exterior, nem com suas vontades. A percepção subjetiva, notório argumento em favor do livre-arbítrio, em verdade, nada acrescentaria ao seu

¹⁶⁹ *Idem*, p. 121.

¹⁷⁰ SCHOPENHAUER, Arthur – *O livre-arbítrio*, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, p. 16.

¹⁷¹ *Ibidem*.

¹⁷² *Idem*, p. 17.

¹⁷³ *Idem*, p. 18.

¹⁷⁴ *Idem*, p. 23.

debate¹⁷⁵, pois o estado de consciência não se confunde a potência de querer. De igual modo, também não corresponde à vontade, vez que esta obedece à lei da causalidade, cujos pilares se encontram em circunstâncias anteriores¹⁷⁶, nível de excitação perante circunstâncias externas¹⁷⁷ e motivação¹⁷⁸. Assim, por mais que a experiência subjetiva aponte o poder de agir de diferentes modos, o alcance da ação humana é podado pela causalidade, pois, mesmo o intelecto sofre os mesmos efeitos. Em outras palavras, mesmo a ação motivada tem natureza de efeito.

Frente à negação da livre vontade, Schopenhauer atribui importante papel ao caráter, tomado por apanágio diferenciador entre indivíduos, empírico, invariável e inato¹⁷⁹. A essência guia as decisões, ao passo que a educação permitiria a ampliação do leque e a intensidade das motivações através da inteligência¹⁸⁰. A partir dessa análise, nega a existência do livre-arbítrio da ação e fundamenta toda a responsabilização no caráter¹⁸¹. Schopenhauer, portanto, desloca o problema do livre-arbítrio a uma nova instância, a um plano transcendente: o ser.

2.1.5 A concepção existencialista sartreana

Ao filósofo e literário francês Jean-Paul Sartre, a ideia de liberdade é pilar fundamental à concepção existencialista. Em mão oposta de correntes naturalistas, nega disposições universais sobre a natureza humana a partir de princípio subjetivista: a existência precede e caracteriza a essência¹⁸². Dessa forma, teorias sobre a natureza humana falhariam em princípio, pois, o humano, ao início, nada é, é puro vazio, pura indeterminação¹⁸³. É só após existir que o ser humano passa a se construir, não o contrário. A liberdade filia-se ao princípio subjetivista a medida em que o indivíduo se projeta no mundo. Molda-se aos poucos, de modo contínuo e sem qualquer direito a pausa – daí a célebre afirmação “o homem

¹⁷⁵ *Idem*, p. 38.

¹⁷⁶ *Idem*, pp. 39-40.

¹⁷⁷ *Idem*, p. 42.

¹⁷⁸ *Idem*, p. 51.

¹⁷⁹ *Idem*, p. 65.

¹⁸⁰ *Idem*, p. 50.

¹⁸¹ *Idem*, p. 100.

¹⁸² SARTRE, Jean-Paul – *O existencialismo é um humanismo*, 4.^a Edição, Rio de Janeiro, Vozes, p. 18.

¹⁸³ *Idem*, p. 19.

está condenado a ser livre”¹⁸⁴, isto é: sua vinda ao mundo não partiu de si, no entanto, todo o resto de si depende, e continuará a depender enquanto existir.

O princípio subjetivista tem como consequência iminente a responsabilização do sujeito, ora, ao projetar-se no mundo a partir de suas escolhas, o ser existe, ademais, o ser interfere, pois, para além de si, as reverberações de suas ações atingem o mundo¹⁸⁵ numa espécie de reforço, positivo ou negativo aos comportamentos postos, pesos estes (de construção individual e coletiva) a ser sustentados pelo sujeito.

Os poderes latentes em cada escolha despontam a caracterizar a ideia de angústia¹⁸⁶. A responsabilização do indivíduo, e apenas dele, por suas escolhas e consequências deposita grande peso em existir. Em meio a essa angústia, o ser humano não pode contar com fórmulas exatas e universais. Não há em que se apoiar, pois, ao fim e ao cabo, a projeção das decisões ainda será sua e somente a ele caberá os pesos vindouros. Sartre denomina este sentimento por desamparo¹⁸⁷. Não há fórmulas mágicas, não há mandamentos unívocos, logo, não há respostas exatas aos enfrentamentos diários: há subjetividade. Daí a importância da premissa de desinteresse a existência ou não de deus: existindo ou não, ainda repousa sobre o sujeito a responsabilidade de suas escolhas¹⁸⁸. Junto à angústia e ao desamparo, adiciona o conceito de desespero: o indivíduo, sujeito de si, deve apenas contar consigo e com os meios que dispõe ao alcance¹⁸⁹. A concretude da existência não pode ser confundida com indeterminações. Numa palavra: não há garantias de que o tempo futuro, mesmo aquele futuro muito próximo, continuará a ser como ao presente o é, pois somos livres e desacorrentados a assumir diferentes posturas a cada novo instante.

A percepção existencialista delineada por Sartre tem na liberdade um marco fundamental. Seja na tomada de decisões, nas consequências ao mundo, na responsabilização (angústia) e nas individualidades teórica (desamparo) e material (desespero), a concepção de liberdade se faz presente.

¹⁸⁴ *Idem*, p. 24.

¹⁸⁵ *Idem*, p. 21.

¹⁸⁶ *Ibidem*.

¹⁸⁷ *Idem*, p. 23.

¹⁸⁸ *Idem*, p. 24.

¹⁸⁹ *Idem*, pp. 28-29.

2.2 Livre-arbítrio como pressuposto empírico da culpabilidade

Conforme apresentado, o atemporal problema do livre-arbítrio é revisitado com frequência corriqueira pelas mais variadas ciências. A teologia agostiniana reserva ao objeto papel central na lógica do pecado e sua consequente punição em se tratando de justiça divina. As neurociências, por sua vez, aqui apresentadas pelos experimentos e relatórios publicados por Benjamin Libet, John-Dylan Haynes e António Damásio, questionam o poder do inconsciente na tomada de decisões. Ainda, a filosofia indaga sua existência e pondera suas consequências à teoria do Estado. Decerto, laços muito estreitos são tecidos entre as ciências políticas e o direito penal, de modo que concepções de Estado, tomarão corpo na sistematização das penas e medidas de segurança¹⁹⁰. Grifa-se: muito se pode entender do panorama político a partir de seu sistema penal, quão maior o Direito Penal, menos livre e democrático tende a ser o Estado¹⁹¹. No presente subcapítulo, busca-se refletir a um nível mais específico da teoria do crime, a deflagrar a importância da ideia de livre-arbítrio à teoria da culpabilidade.

Seja através de concepções psicológicas ou normativas da culpabilidade, parcela considerável das teorias do crime parte da ideia de livre-arbítrio para desencadear consequência jurídico-penal ao ato. Trata-se de pressuposto à culpabilidade, operação “oculta” e “imperceptível”, ao empréstimo da descrição elaborada por José de Faria Costa¹⁹².

A abordagem delineada por Franz von Liszt é uma das exceções. A culpabilidade era concebida como vínculo psicológico entre autor e resultado¹⁹³, presente quando conjuntas imputabilidade e elemento anímico (dolo ou culpa). Denota-se que o livre-arbítrio não constituiria pressuposto existencial da culpabilidade, mas mera ferramenta social, da qual o direito independe. A culpabilidade e a responsabilização seriam compatíveis, porém, independentes da veracidade do livre-arbítrio. Através desse conjunto, Von Liszt desvincula a teoria do crime do terreno metafísico e confere à capacidade de determinação da vontade (isto é, a imputabilidade) e ao vínculo psicológico as condições da culpa em esfera criminal. Desse modo, a teoria da culpabilidade deve se concentrar nas circunstâncias excepcionais de

¹⁹⁰ MIR PUIG, Santiago – *Derecho Penal: parte general*, 8.^a Edição, Barcelona, Editorial Reppertor, p. 77.

¹⁹¹ BECCARIA, Cesare – *Dos Delitos e das Penas*, São Paulo, Martin Claret, p. 20.

¹⁹² COSTA, José de Faria – *Direito Penal*, Lisboa, Imprensa Nacional, p. 75.

¹⁹³ LISZT, Franz von – *Tratado de direito penal alemão*, Brasília, Senado Federal, Conselho Editorial, Superior Tribunal de Justiça, p. 249

exclusão da imputabilidade¹⁹⁴. Ao final, a ideia de pena não restaria prejudicada, vez que se vale do conceito de escopo, como diferenciador de ações de vontade e ações instintivas¹⁹⁵.

Por sua vez, a proposição finalista de Hans Welzel transferiu o elemento anímico à tipicidade¹⁹⁶, ao atribuir à culpabilidade elementos de natureza unicamente normativa – de onde provém a alcunha de teoria normativa pura. A culpabilidade passa a ser entendida como juízo de reprovabilidade incidente sobre a falta de autodeterminação do sujeito conforme o fim traduzido em norma¹⁹⁷, para tanto, assume que este poderia ter se libertado das coações causais, sem o prejuízo da disposição normativa. Assim, a culpabilidade indica desrespeito à norma por sujeito capaz de se determinar de modo diverso, em conformidade às disposições legais.

Neste ponto, exsurge o problema do livre-arbítrio, acerca do qual Welzel disserta sobre três diferentes aspectos: antropológico, caracteriológico e categorial. O primeiro se refere à contínua aceitação social de teorias biológicas evolucionistas¹⁹⁸. Trata-se do ponto de partida à superação de condutas instintivas. A liberdade seria fruto da razão, elemento diferenciador dos outros animais. Da razão provém a liberdade, e desta operação deriva a responsabilidade. Num aspecto caracteriológico, Welzel parte de uma estratificação do ser, o dividindo em estrato profundo, parcela encarregada dos instintos vitais a sobrevivência, das paixões e dos desejos, capaz de arrastar o indivíduo à ação, e o Eu mesmo, seção reguladora dos impulsos¹⁹⁹. Nesse ínterim, a vontade passa a ter objeto restrito ao exame das inclinações emergentes: o conteúdo e a finalidade dos impulsos passam por análise racional, dessa relação parte a tomada de decisão. Por último, destaca o aspecto categorial a fim de melhor delinear o livre-arbítrio como pressuposto da culpabilidade. Sua teoria consiste na multiplicidade de causas deterministas, cenário em que o ato de liberdade irrompe, consistindo numa libertação de impulsos, na capacidade de autodeterminar-se²⁰⁰. Defende a impossibilidade de se sistematizar a punibilidade a partir de indeterminismo puro, vez que, neste cenário, os atos

¹⁹⁴ *Idem*, p. 257.

¹⁹⁵ LISZT, Franz von – *A teoria finalista no Direito Penal*, Campinas, LZN Editora, pp. 21-23.

¹⁹⁶ WELZEL, Hans – *O novo sistema jurídico-penal: Uma introdução à doutrina da ação finalista*, 3.^a Edição, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, pp. 32-33.

¹⁹⁷ *Idem*, p. 131.

¹⁹⁸ *Idem*, pp. 118-119.

¹⁹⁹ *Idem*, pp. 120-122.

²⁰⁰ *Idem*, p. 123.

seriam independentes entre si, de modo que atos e impulsos seriam, de certa forma, entidades idênticas. A finalidade do agente é capaz de quebrar a teia de causalidades externas à medida em que direciona as ações à consecução do resultado. Não se trata da possibilidade de agir de diferente modo, mas de agir, construir meios, para a finalidade almejada. Assim, define culpabilidade como a falta de autodeterminação de fins, sucumbência aos impulsos que guardam dissonância às disposições normativas²⁰¹.

Conforme o magistério do eminente penalista português Eduardo Correia, a celeuma sobre o livre-arbítrio não deve, por razões de natureza pedagógica, considerar segmentos indeterministas puros, isto é, argumentos em defesa do livre-arbítrio absoluto²⁰². Para o jurista, a criminologia demonstra série de inclinações endógenas e exógenas do sujeito, endossadas pela pedagogia e absorvidas pelo direito penitenciário. Em curta explicação: rechaçar inclinações humanas em razão de um livre-arbítrio absoluto equivale a defender que todo comportamento é possível a todo instante, razão pela qual restaria esvaziado o sentido de pedagogia²⁰³ e, ao mesmo tempo, restaria fundamentada a acentuação de direito penal de índole preventivo especial²⁰⁴. Ao tomar a culpabilidade enquanto censura ético-jurídica movida contra a personalidade por ação que confronta a lei, aceita-se a liberdade, ao menos de forma parcial, numa forma de indeterminismo relativo²⁰⁵, o que estaria confirmado pela lei penal portuguesa²⁰⁶ e, inclusive, pelas ciências da natureza²⁰⁷.

Jescheck e Weigend reconhecem o livre-arbítrio como construção de suma relevância à vida em sociedade²⁰⁸. Apesar da ausência de comprovações científicas sobre sua existência, a carência da liberdade de decisão, pressuposto às reprovabilidade e responsabilidade penais, colocaria em xeque a persecução penal. Dado o entendimento de culpabilidade como reprovabilidade do autor com base em conduta contrária ao Ordenamento

²⁰¹ *Idem*, p. 131.

²⁰² CORREIA, Eduardo – *Direito Criminal, Tomo I*, Coimbra, Livraria Almedina, pp. 56 e 318.

²⁰³ *Idem*, p. 317.

²⁰⁴ *Idem*, p. 318.

²⁰⁵ *Ibidem*.

²⁰⁶ *Idem*, p. 317.

²⁰⁷ *Idem*, p. 316.

²⁰⁸ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Tratado de Derecho Penal*, 5.ª Edição, Granada, Editorial Comares, pp. 437-438.

Jurídico²⁰⁹, e, tendo o Direito Penal as atribuições de defesa da convivência em sociedade e, em última instância, da inviolabilidade do próprio Ordenamento Jurídico²¹⁰, a negação do livre-arbítrio consistiria em causa de instabilidade social e moral, razão pela qual Jescheck e Weigend defendem sua força normativa como espécie de postulado de funcionalidade ao sistema²¹¹. Em uma palavra: o livre-arbítrio ganha as formas de pressuposto normativo²¹² capaz de tornar os sistemas sociais, dentre os quais a moral e o direito, operáveis. Por seu passo, o meio de disposição da liberdade perpassa pela ideia de consciência, entidade valorativa apta processar as ações em antecipado²¹³. Destarte, há responsabilidade pois se supõe a liberdade, logo, a possibilidade de ação conforme o Ordenamento Jurídico.

Em obra dedicada a comentar os dispositivos do Código Penal brasileiro de 1940, Nelson Hungria reserva seção específica a examinar o problema do livre-arbítrio em âmbito penal. O eminente jurista disserta que, apesar da ausência de descrição legislativa, deduz-se que a responsabilização penal, obedecendo aos parâmetros garantistas, só é possível por pressupor as capacidades de entender a ilicitude e de determinar-se conforme esse entendimento²¹⁴. Hungria tece críticas às concepções deterministas a partir de teóricos da psicologia e da sociologia²¹⁵. Defenestra ainda a posição kelseniana de purismo legislativo a fundamentar a culpabilidade²¹⁶. Filia-se à teoria finalista ao examinar o comportamento sob a perspectiva da motivação²¹⁷ e, por fim, reconhece que não cabe ao jurista provar a existência do livre-arbítrio, mas ao filósofo²¹⁸, todavia, bem como Jescheck e Weigend, assume a

²⁰⁹ *Idem*, p. 437.

²¹⁰ *Idem*, p. 2.

²¹¹ *Idem*, p. 439

²¹² Em artigo desenvolvido a verificar a abertura do código penal alemão (*Strafgesetzbuch*) aos influxos neurocientíficos, Bettina Weißer traça a necessidade de adaptação legislativa a fim de reconhecer a impossibilidade de se demonstrar o livre-arbítrio e a capacidade de autocontrole. Em seu lugar, seria eleito pressuposto de natureza normativa: uma norma de atribuição da responsabilidade. Sobre o tema, verificar: WEISSER, Bettina – *¿Refutan las ideas de la neurociencia el concepto de culpabilidad del § 20 del código penal?*, In *Neurociencia y proceso judicial*, Madrid, Marcial Pons, pp. 145- 168.

²¹³ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 440.

²¹⁴ FRAGOSO, Heleno Cláudio; HUNGRIA, Nelson – *Comentários ao Código Penal, Volume I, Tomo II: arts. 11 ao 27*, 5.^a Edição, Rio de Janeiro, Forense, p. 320.

²¹⁵ *Idem*, p. 324.

²¹⁶ *Idem*, p. 327.

²¹⁷ *Idem*, p. 325.

²¹⁸ *Idem*, p. 326.

liberdade indispensável à vida em sociedade²¹⁹, concepção esta que permeia todo o Ordenamento Jurídico²²⁰.

Manuel Cavaleiro de Ferreira grifa a centralidade ocupada pelo princípio da culpabilidade à teoria do crime. Segundo o professor português, a culpabilidade é, ao mesmo tempo, pressuposto, fundamento e medida da responsabilidade penal²²¹. Só há responsabilidade penal quando houver culpabilidade. Esta, por sua vez, exige consciência e vontade do agente, de modo que se pressupõe a razão e a liberdade humanas²²². Sua posição guarda estreitas ligações às doutrinas existencialistas, a medida em que admite liberdade e razão como guias da ação, e à concepção agostiniana, vez que utiliza tais entes como critério indisponível à avaliação das ações, isto é, a liberdade e a razão tornam possível classificar as ações como boas e más, justas e injustas²²³.

Manuel Valente, por sua vez, elucida o princípio da culpabilidade a partir de lente mais ampla. Em sua obra *Direito Penal: Fundamentos Político-Criminais*, parte da ideia de ciência global do Direito Penal²²⁴, cravada por Franz von Liszt, para reconhecer o papel da política criminal como legitimadora e limitadora da punibilidade²²⁵. Destarte, atribui a centralidade alçada pelo princípio da culpabilidade na construção do Direito Penal ao decurso histórico deste princípio em sede da Política Criminal²²⁶. Segundo o douto, a culpabilidade pressupõe razão e liberdade, e aí se encontra o fundamento e a finalidade da medida da pena²²⁷. Ademais, assumirá função limitadora ao exigir *standarts* às persecução e sanção penais: impede responsabilização objetiva bem como torna necessária a construção, em seu interior, do princípio da proporcionalidade²²⁸. Deste modo, o princípio da culpabilidade

²¹⁹ *Idem*, p. 329.

²²⁰ *Idem*, p. 328.

²²¹ FERREIRA, Manuel Cavaleiro de – *Lições de Direito Penal I: A Lei Penal e a Teoria do Crime no Código Penal de 1982*, 2.ª Edição, Lisboa, Editorial Verbo, p. 177.

²²² *Idem*, p. 180.

²²³ *Idem*, p. 181.

²²⁴ VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – *Direito Penal: Fundamentos Político-Criminais*, Lisboa, Manuel Monteiro Guedes Valente, p. 17.

²²⁵ *Idem*, p. 21.

²²⁶ *Idem*, p. 243.

²²⁷ *Idem*, p. 244.

²²⁸ *Idem*, p. 255.

constitui fundamento, fim e limite da medida da pena e deve ser assumido como juízo de censurabilidade movido contra o agente penal a partir das pressuposições de capacidade de compreensão e liberdades de decidir e agir²²⁹. Isto posto, juízos sedimentados na periculosidade e não na culpabilidade representam obstáculo à Política Criminal e ao próprio Direito Penal²³⁰.

Para Germano Marques da Silva, a culpabilidade representa um juízo de reprovação subjetiva pelo fato, isto é, pela violação do dever jurídico de comportamento por parte de agente livre e consciente de suas vontades²³¹. A culpa, portanto, tem fundamento na consciência e na liberdade²³². Admite, todavia, a natureza metafísica de tais enunciados e, em seguida, as dificuldades em sua fundamentação, motivos pelos quais acaba por acolher justificativas de cunho prático: o ser humano é livre pois vive e se organiza a partir deste paradigma²³³.

Em José de Faria Costa, a culpa ético-jurídica tem, como um todo, seja ela penal, civil, administrativa ou fiscal, radical na ideia de liberdade²³⁴. Assim como Eduardo Correia²³⁵ e Germano Marques da Silva²³⁶, associa o instituto da culpa aos mandamentos difundidos pelo cristianismo²³⁷. Seu conteúdo material, por sua vez, pode ser concebido de três diferentes modos: sob o ponto de vista ontológico, a culpa tem fundamento no livre-arbítrio, a partir de segmento funcional, a culpa se sustenta numa relação entre meios e fins, e, por fim, sob a testilha discursiva, é concebida a partir das relações democráticas²³⁸. José de Faria Costa considera-se neo-retribucionista²³⁹ e ampara-se na ideia de livre-arbítrio como fundamento da culpa e elemento necessário à sua teoria das penas. Destarte, assevera ser o

²²⁹ *Idem*, p. 242.

²³⁰ *Idem*, p. 245.

²³¹ SILVA, Germano Marques da – *Direito Penal Português: Teoria do Crime*, 2.ª Edição, Lisboa, Universidade Católica Editora, pp. 226-227.

²³² *Idem*, p. 232.

²³³ *Idem*, p. 245.

²³⁴ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, pp. 348-349.

²³⁵ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 323.

²³⁶ SILVA, Germano Marques da — *Op. Cit.*, p. 232.

²³⁷ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 350.

²³⁸ *Idem*, p. 351.

²³⁹ *Idem*, p. 378.

livre-arbítrio demonstrável a medida em que o direito constitui disciplina de razão prática, isto é, o livre-arbítrio constitui uma realidade social desenvolvida e cimentada²⁴⁰. Por sua vez, teorias funcionais carecem de fundamento, e segmento discursivo não explica a relação entre legitimidade e validade normativas e o juízo de culpa²⁴¹.

A clássica e infundida concepção volitiva de culpabilidade, qual seja, da possibilidade de agir de diferente modo, também é questionada por Roxin. Apesar de sua ampla difusão e aceitabilidade, sua manutenção encontra óbices de demonstrabilidade da premissa do livre-arbítrio²⁴². Trata-se de um grilhão de natureza epistemológica, vide a impossibilidade de reprodução das circunstâncias do ato, e de alcance ao campo subjetivo do autor, o que acarretaria numa completa disfunção processual em virtude do princípio *in dubio pro reo*²⁴³. Esta composição argumentativa também é utilizada ao combate de concepções de mediania, ou, a popular alternativa do homem médio: a partir de premissa indeterminista, carece de lógica qualquer formulação geométrica de livre-arbítrio, trata-se, pois, de um erro de indução²⁴⁴. O penalista alemão dedica tópico específico a tratar da concepção de culpabilidade pelo caráter do autor. A descrição parte da compreensão schopenhaueriana de ser e ato, segundo a qual o sujeito é descrito pela sucessão de atitudes, todas realizáveis por sua própria determinação, vez que é entidade livre²⁴⁵. Para Roxin, a saída metafísica é tão inverificável quanto as de concepção volitiva, trata-se, pois, de mais um postulado candidatado à ciência penal²⁴⁶. Ademais, teorias que se resguardam na personalidade parecem restar prejudicadas²⁴⁷ ao se deparar com problemas de inimputabilidade, visto que admitem a liberdade como pressuposto do ser²⁴⁸.

²⁴⁰ *Idem*, p. 352.

²⁴¹ *Idem*, p. 353

²⁴² ROXIN, Claus – *Derecho Penal Parte General Tomo I: fundamentos. La estructura de la teoria del delito*, 2.^a Edição, Madrid, Editorial Civitas, p. 799.

²⁴³ *Idem*, p. 800.

²⁴⁴ *Ibidem*.

²⁴⁵ *Idem*, p. 802.

²⁴⁶ *Idem*, p. 803.

²⁴⁷ *Ibidem*.

²⁴⁸ Neste ponto, Roxin tece crítica direta à composição orquestrada por Figueiredo Dias. Como se verá a seguir, este último desenvolve a ideia de livre-arbítrio a partir de postulados existencialistas, de forma que se fala em livre-arbítrio como meio de determinação do sujeito no mundo a partir de suas ações. Roxin ataca tal concepção ao afirmar que tais premissas têm natureza metafísica, e, por assim, restam inverificáveis.

Roxin compreende a culpabilidade com cariz normativo a partir de pressuposições empíricas do livre-arbítrio e da responsabilidade²⁴⁹. Segundo o catedrático de Göttingen, não se trata de postulados, mas de regras sociais arraigadas, capazes de tornar possível a operabilidade das relações humanas²⁵⁰. Por esta razão, não necessitam passar por crivos probatórios, afinal, foram assimiladas e, a este ponto, são irrenunciáveis à convivência. Assim, é culpável todo aquele que infringe disposição penal vigente, quando capaz de autocontrole e ciente do conteúdo normativo, ou seja, é culpável todo o agente livre. Para o douto, é hipótese verificável pela psicologia²⁵¹, motivo pelo qual a tese se mantém distante da celeuma sobre a possibilidade de agir de diferente modo²⁵². A culpabilidade, por assim, seria o juízo de reprovabilidade dirigido àquele que, em gozo de autocontrole e acesso às normas, age em desconformidade a estas²⁵³. A consequência jurídica constitui método de restabelecer o contentamento e a segurança social quanto ao sistema. Apesar do teor funcional, a culpabilidade tem como fundamento a liberdade, e finalidade na manutenção da expectativa social sobre as condutas²⁵⁴. Em virtude deste último aspecto, ao inimputável não é dirigida pena, tendo a vista a inexistência de quebra às expectativas sociais – não se exige a conformidade de conduta do inimputável²⁵⁵. Por último, a ideia de culpabilidade configura garantia de liberdade, à medida em que se propõe a modular as possibilidades de intervenção do poder Estatal. Diante do exposto, é possível denominar a teoria da culpabilidade ora esboçada como de viés normativo-funcional, visto que empreende a força Estatal com a

²⁴⁹ *Idem*, p. 807.

²⁵⁰ *Idem*, p. 808.

²⁵¹ Discorda-se quanto a este ponto. Esboça-se neste trabalho a diversidade de posicionamentos das neurociências quanto ao livre-arbítrio. Não há um parecer final sobre sua existência. Do mesmo modo, às correntes comportamentais (behavioristas) da psicologia, não há convergência sobre sua existência, basta a verificação dos princípios de estímulo e resposta descritos por Watson e a ideia de reforços positivos e negativos acrescentadas por Skinner. Em âmbito psicanalítico, Freud parece um grande obstáculo à afirmação de Roxin, vez que a teoria do inconsciente questiona o juízo empírico subjetivo de controle. Sobre o tema, consultar: BAUM, William M – *Compreender o Behaviorismo: comportamento, cultura e evolução*, 2ª Edição, Porto Alegre, Artmed, 2006; FREUD, Sigmund – *Obras Completas, volume 16: O eu e o id, "autobiografia" e outros textos (1923-1925)*, São Paulo, Companhia das Letras, 2011; SKINNER, Burrhus Frederic – *Questões recentes na análise comportamental*, 2ª Edição, Campinas, Papirus, 1995.

²⁵² *Idem*, p. 807.

²⁵³ *Ibidem*.

²⁵⁴ *Idem*, p. 810.

²⁵⁵ *Ibidem*.

finalidade específica da manutenção da paz social a partir da preservação da expectativa sobre o ordenamento jurídico²⁵⁶.

É de Gunther Jakobs a concepção de maior peculiaridade enfrentada por este trabalho. Distante e indiferente à construção volitiva, a culpabilidade ganha significado de proteção da vigência da norma, tomada como verdadeiro bem jurídico penal²⁵⁷. Dessa forma, Jakobs não questiona a possibilidade de agir de diferente modo, mas realiza juízo sobre a observância da norma jurídica. Trata-se de conceito funcional que utiliza do agente como instância de convalidação do sistema jurídico e manutenção da confiança social: pune-se com o fim de preservar a norma²⁵⁸. Desse modo, torna-se possível, por exemplo, a punição de inimputável, quando inexistente meio eficaz de tratamento. A abstração teórica nos remete a possibilidades indesejadas e incompatíveis ao Estado Democrático de Direito: Jakobs pouco define limites para a manutenção da vigência da norma, ou da confiança social no sistema jurídico, por assim, seria possível aumentos desproporcionais de pena, transcurso processuais mais céleres, sublimação de garantias e reformulações ao âmbito de execução penal²⁵⁹. Dito de outro modo: concepções funcionais que buscam a satisfação da vigência da norma²⁶⁰ parecem sujeitar os indivíduos (cidadãos e inimigos) a neblinas de insegurança sobre o presente e o futuro - a ideia de direito penal do inimigo encontra solo fértil nestes termos de discussão²⁶¹.

²⁵⁶ Nestes termos, Roxin compartilha de viés similar ao descrito por Günther Jakobs. Diferencia-se pela ideia de cumprimento da expectativa, de modo que se opõe à responsabilização de inimputáveis, entendimento não corroborado por Jakobs.

²⁵⁷ JAKOBS, Günther – *Sobre la teoria de la pena*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, p. 25.

²⁵⁸ *Idem*, p. 35.

²⁵⁹ JAKOBS, Günther – *Proteção de Bens Jurídicos?: sobre a legitimação do direito penal*, Porto Alegre, Livraria do advogado, p. 64.

²⁶⁰ Os estudos de Jakobs sobre o direito penal em muito se assemelham às disposições hobbesianas sobre Estado, livre-arbítrio e lei. Parece-nos revisitação ao sistema político absolutista, através do direito penal. Em certo grau, o direito penal do inimigo significa a liquidação de direitos e garantias tomadas por fundamentais, com o fito de resguardar a existência do Estado e da sociedade. À imagem e semelhança, Hobbes descrevia as normas como instrumento de continuidade do Estado, e, pela relação de superioridade, suas decisões não estavam expostas à apreciação dos súditos.

²⁶¹ Sobre o tema, consultar: JAKOBS, Günther – *O Direito Penal do Inimigo: noções e críticas*, 2.^a Edição, Porto Alegre, Livraria do Advogado Ed., 2007.

O apelo à suposição, por um lado, rebate concepções metafísicas acerca do livre-arbítrio, por outro, representa forma de fuga ao problema debatido²⁶², conforme leciona Figueiredo Dias em sutil crítica à concepção social esboçada por Jescheck e Weigend. Suas repercussões tendem ao indesejável, vez que a manutenção de postulado abstrato como fundamento da culpabilidade torna, por igual, abstrata a função de limitar a medida da pena, o que, por sua vez, prejudicará a função da política criminal²⁶³. À Figueiredo Dias, também carece de fundamentação a culpa da vontade²⁶⁴, termo através do qual designa o chavão possibilidade de agir doutra forma²⁶⁵. Versa sobre esta corrente através da palavra dogma, que muito satisfaz a primeira das angústias levantadas: a impossibilidade de se demonstrar a existência do livre-arbítrio²⁶⁶. Desta, emergem sensíveis consequências às estruturas substantivas e adjetivas, ora, além de gerar um vácuo conceitual à teoria da pena, esvazia o processo penal através do reforço desmedido da presunção de inocência²⁶⁷, vez que, estando a acusação impossibilitada de demonstrar o arbítrio do acusado, a este, restaria a absolvição – constatação similar à de Claus Roxin e avalizada por Helena Moniz²⁶⁸.

O penalista português, então, se vale de doutrina existencialista a fim de propor alternativa ao dilema do livre-arbítrio em sede penal. Na ação, o homem se determina, porém, só é capaz de assim o fazer por uma instância anterior e imanente, perene ao ser: a liberdade²⁶⁹. Assim, Figueiredo Dias, tal qual Schopenhauer, desloca o problema do livre-arbítrio do plano da ação para o plano do ser²⁷⁰, e, desse modo, contrapõe a formulação de Welzel: não se trata de um ato, mas de um estado a partir do qual exsurgem as decisões. A

²⁶² DIAS, Jorge de Figueiredo – *Direito Penal: Parte Geral – Tomo I – Questões Fundamentais A Doutrina Geral do Crime*, 2.ª Edição, Coimbra, Coimbra Editora, p. 519.

²⁶³ *Idem*, p. 520.

²⁶⁴ A culpa da vontade nada mais é que estrutura parcial dos tratados aristotélicos e agostinianos. Entre atos voluntários e involuntários, a racionalização e controle dos meios para o alcance de resultados constituem pilares à ideia socialmente difundida de livre-arbítrio e que, por conseguinte, acabaram por impregnar a estrutura do direito.

²⁶⁵ *Idem*, p. 516.

²⁶⁶ *Idem*, p. 517

²⁶⁷ *Idem*, p. 518.

²⁶⁸ MONIZ, Helena – Neurociências e Direito Penal: novos e velhos problemas. In: *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, CIDP, ano 1, n.º 2, pp. 919-920.

²⁶⁹ *Idem*, p. 522.

²⁷⁰ *Idem*, p. 524.

partir desta pauta se delineia a relação entre livre-arbítrio e culpabilidade: se, a cada ato, o sujeito determina-se, sua responsabilidade recai justamente sobre seu poder decisório sobre si mesmo, ou seja, a culpabilidade recai sobre a formação de personalidade²⁷¹ cujos atos incorrem em violação à ordem jurídica.

2.3 Permeabilidade entre objetos de ciências distintas

Diante da efervescência jurídica em torno das novas considerações neurocientíficas, destacou-se, em momento anterior, diferentes posicionamentos adotados. Estes, podem ser divididos em três grandes vieses, a depender do grau de exposição aceito às considerações das ciências empíricas, isto é, em conformidade à ideia de permeabilidade entre objetos das ciências em estudo. Assim, com fins didáticos, em ordem crescente de influência, denomina-se estes grupamentos por seus respectivos vieses: autônomo, temperado e dependente.

À vertente autônoma, encabeçada por Winfried Hassemer, a ciência jurídica é rica o suficiente em termos de conceito, objeto, método e princípios, razão pela qual não necessita de migalhas doutros sistemas de conhecimento²⁷². O ponto-chave de sua argumentação é a autonomia científica. A partir deste, as considerações realizadas por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes, por exemplo, produzem efeitos apenas ao campo de estudo neurocientífico. Munido desses argumentos, Hassemer busca evitar o denominado erro categorial – enxertos ou transplantes automáticos das descobertas de ciências empíricas à ciência jurídica²⁷³. Posicionamentos contrários colocariam a ciência do direito em posição de desprestígio, a resumir parte de sua atenção à colheita de conceitos científicos extraídos de outras searas. Sobre essa perspectiva, José de Faria Costa alerta a comunidade jurídica aos perigos de uma colonização científica forçosa²⁷⁴. A ciência do direito, a medida em que goza de objetos, métodos e paradigmas próprios, consegue lidar com o problema do livre-arbítrio com bases próprias, podendo ou não ceder aos influxos provenientes de outros polos científicos. Para

²⁷¹ No mesmo sentido, Helena Moniz não relaciona a culpabilidade à possibilidade de agir de outra maneira. Segundo a penalista portuguesa, traduz-se em juízo comparativo entre Ordenamento Jurídico e formação da personalidade, verificada a partir da conduta penal. Nestes termos MONIZ, Helena – Neurociências e Direito Penal: novos e velhos problemas, *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, CIDP, ano 1, n.º 2, p. 920.

²⁷² HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, p. 5.

²⁷³ *Idem*, pp. 7-9.

²⁷⁴ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 363.

Hassemer, ao que toca à capacidade concreta de culpabilidade, o Código Penal alemão (*Strafgesetzbuch*) permite esta permeabilidade entre conceitos pois, apesar de ciências autônomas, este ponto de contato é essencial à manutenção de um conceito de culpabilidade jovial²⁷⁵. Em posição adiantada, este constitui o eixo ideológico defendido pelo presente trabalho: a autonomia científica não resta em prejuízo quando o próprio Ordenamento Jurídico, à luz do princípio da dignidade humana, recorre a fatores externos; pelo contrário, a ciência do direito penal legitima-se através deste percurso.

Para os neurocientistas Joshua Greene e Jonathan Cohen, os experimentos Libet em nada alteram as concepções jurídicas²⁷⁶. Não há uma transposição ao Ordenamento Jurídico a cada nova consideração vindoura das ciências empíricas. O direito, enquanto norma, parte de suas disposições, estas legitimadas pela via democrática, para atribuir responsabilidade jurídica a um indivíduo. Portanto, sanções continuam a existir de forma independente dos resultados alcançados em laboratório. O caminho para a alteração das disposições legais é outro: a alteração da percepção social sobre o livre-arbítrio. Destarte, ao direito penal, descobertas neurocientíficas em nada o alteram em imediato, porém, contam com grande poder indireto na remodelação das estruturas sociais e, por assim, do próprio direito. Em posição similar, o penalista Stephen Morse descarta atuações diretas provenientes de ciências empíricas, a não ser que as mesmas possam ser traduzidas à linguagem assumida pelo próprio Ordenamento Jurídico²⁷⁷. Segundo ele, a psicologia popular (*folk psychology*) atribui à intenção o fator preponderante ao desencadeamento das ações. Assim, assumida essa premissa em ordenamento, apenas sua desconstrução (em outras palavras, uma verdadeira revolução científica) seria capaz de tornar o ambiente jurídico habitável a outro paradigma²⁷⁸.

Em posição de mediania, o viés temperado tem como horizonte a apreciação das relações entre ciências empíricas e jurídicas. Conforme leciona Eduardo Demetrio Crespo, professor catedrático da *Universidad de Castilla-La Mancha*, o direito penal não deve negligenciar as promessas neurocientíficas, mas, antes, valer-se de seus estudos e seus resultados a fim de construir seio científico mais coerente e hígido²⁷⁹. Crespo define-se como

²⁷⁵ *Idem*, p. 14.

²⁷⁶ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *Op. Cit.*, p. 1775.

²⁷⁷ MORSE, Stephen J. – *Op. Cit.*, pp. 843-844.

²⁷⁸ *Idem*, p. 859.

²⁷⁹ DEMETRIO CRESPO, Eduardo – “Compatibilismo humanista”: uma proposta de conciliação entre Neurociências e Direito Penal, In *Neurociência e Direito Penal*, São Paulo, Atlas, p. 30.

compatibilista, posição entre partidários do livre-arbítrio e do determinismo. Para ele, a sustentabilidade do Ordenamento Jurídico estaria pautada na relação entre ciências²⁸⁰. Não se trataria de uma faculdade cativa a cada ciência, mas um juízo de pertinência²⁸¹, em que a importação das considerações neurocientíficas far-se-ia necessária. A posição ora enfrentada parece diferir da descrita em parágrafos anteriores em virtude do grau de abrangência da permeabilidade. As premissas iniciais de Hassemer versam sobre autonomia científica em segmentos específicos, sobre o poder próprio de descrever objeto, método e paradigmas. Neste ponto, bifurca-se do entendimento de Crespo. Ao professor espanhol, há um juízo de pertinência sobre o objeto, assim é justificada a transposição dos resultados de Haynes e Libet, por exemplo, à superfície penal. Ademais, em ambos, a permeabilidade jurídica, quando assumida, é justificada pelo princípio da dignidade humana no *incontinenti* obrar científico em matéria penal.

Por sua vez, Francisco José Soler Gil²⁸² e Daniel Gonzalez Lagier²⁸³ defendem que, ao atual estágio, nada se pode inferir a partir das pesquisas neurocientíficas sobre o livre-arbítrio. Todavia, o aprimoramento dos métodos de estudo poderá levar a considerações mais consistentes com relação ao tema.

Um terceiro viés, ainda não experimentado, consistiria numa assunção automática dos objetos e das conclusões neurocientíficas ao solo jurídico. Isto é, no transporte das considerações realizadas por Libet e Haynes sobre o livre-arbítrio à teoria do crime, à ideia de responsabilidade civil, conteúdo e valor probatório e capacidade e legitimidade das decisões jurídicas, a título de exemplo. Mesmo os próprios neurocientistas mantêm distância desta posição: Benjamin Libet reconhece a necessidade do direito penal à manutenção social e Michael Gazzaniga atribui a punição ao contrato social, não à ontologia do livre-arbítrio²⁸⁴. Grifa-se que esta vertente encontra óbices em sua própria concretização, vez que, ao desconsiderar por completo a ideia de autonomia científica, condena o terreno jurídico a uma completa entropia em seus fundamentos: a variabilidade de resultados culminaria na destruição de paradigmas sem qualquer substituição cimentada. Em outras palavras: a

²⁸⁰ *Idem*, p. 30.

²⁸¹ *Idem*, p. 40.

²⁸² SOLER GIL, Francisco – *Op. Cit.*, pp. 545-546.

²⁸³ GONZALEZ LAGIER, Daniel – *¿La tercera humillación? (Sobre neurociencia, filosofía y libre albedrío)*, In: *Neurociencia y processo judicial*, Madrid, Marcial Pons, p. 502.

²⁸⁴ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 413.

dependência lógica entre ciências da natureza e ciências de cunho social, ensejaria na morte do direito enquanto ciência e, ainda, enquanto instituição comprometida com a paz e a manutenção social.

A partir de curioso uso da ideia de causalidade, o jurista brasileiro Goffredo Telles Júnior, em sua obra *O Direito Quântico*, lança a ideia de que as partículas do ente dão significado ao mesmo e, em contrapartida, é possível verificar o ente a partir de suas menores unidades²⁸⁵. O delinear do posicionamento adotado por este trabalho guarda raízes coincidentes: num sistema jurídico erguido sob o arrimo da ideia de dignidade humana, a mesma deve ser percebida através das menores interações entre dispositivos jurídicos. Destarte, a ideia de culpabilidade é imanente à medida de pena disposta em lei, assim como arraigada em disposições constitucionais. As configurações do direito (entidade ontológica), assim, abrem portas a insurgências de ciências empíricas com o fito de preservar a jovialidade normativa, tal qual frisa Hassemer. Trata-se, contudo, de uma abertura lenta e comedida, conforme os pareceres de Greene, Cohen e Morse. Em termos de ciência do direito (entidade deontológica), este movimento flui em conformidade à autonomia científica em delinear objetos, métodos e paradigmas. Numa palavra: a ciência do direito e somente ela abre suas portas a influxos externos.

2.4 Conjecturas à teoria absoluta da pena

Ao final do primeiro capítulo, dedicou-se seção específica²⁸⁶ a tratar das conjecturas neurocientíficas à dogmática do direito penal, notadamente, sobre possíveis consequências das incursões realizadas aos pressupostos da culpabilidade. Questionava-se a continuidade das formulações jurídicas frente as mais recentes considerações em respeito ao livre-arbítrio. Segundo estudos desenvolvidos nas décadas de 70 e 80, na Califórnia, por Benjamin Libet, impulsos elétricos indicavam a atuação prévia do inconsciente na tarefa de decidir, isto é, antes mesmo da consciência da decisão, num substrato interno e inacessível ao sujeito, a investida já existia²⁸⁷. A lucidez do sujeito restaria medida em instância seguinte,

²⁸⁵ TELLES JÚNIOR, Goffredo – *O Direito quântico: ensaio sobre o fundamento da ordem jurídica*, São Paulo, Max Limonad, p. 66.

²⁸⁶ Verificar subcapítulo 1.5 da presente dissertação.

²⁸⁷ LIBET, Benjamin *et alii* – *Op. Cit.*, p. 640.

mediata, quando optaria por bloquear ou permitir a concretização do ato vindouro do inconsciente²⁸⁸. O livre-arbítrio, pois, reservar-se-ia a este último momento de apreciação. Já em século XXI, neurocientistas substituíram os métodos elétricos por aparelhos mais sofisticados, capazes de formar imagens milimétricas e reproduzi-las em computador. Os aparelhos de ressonância são, ao tempo atual, as ferramentas mais promissoras à elucidação dos enigmas sobre o cérebro e a mente²⁸⁹. Foram fundamentais à John-Dylan Haynes cravar a interação em áreas específicas do cérebro a depender da atividade efetuada²⁹⁰. Ao corroborar o paradigma da especialização cerebral, Haynes passou a empreender suas pesquisas aos marcos temporais na tomada de decisão, tal qual seu antecessor, porém, munido de recursos visuais muitíssimo mais apurados. Os resultados indicavam a origem inconsciente das decisões, sendo estas, através da leitura da ressonância, passíveis de predição²⁹¹. A corroborar tais considerações, os neurocientistas Wolfgang Prinz e Wolf Singer descrevem o livre-arbítrio como ilusão humana, façanha social sem respaldo das mais modernas ciências. Diante das recentes contestações à ideia de livre-arbítrio, conjecturou-se mais uma vez implicações à estrutura da teoria do crime, em específico, no que tange aos pressupostos de reprovabilidade da culpabilidade e, ainda, sobre a teoria da pena. A propósito do primeiro aspecto, em âmbito abstrato, isto é, sobre a capacidade de liberdade humana, destacou-se o paradigma da autonomia científica, além do paulatino movimento de reformulação e, muitas vezes, de separação da ideia de livre-arbítrio da teoria da culpabilidade. Esta seção, por sua vez, dedica-se às perspectivas jurídicas à teoria absoluta da pena frente à negação da liberdade humana. Numa pergunta: frente aos influxos neurocientíficos, a teoria retributiva da pena ainda seria sustentável? A fim de elucubrar tal questionamento, passa-se ao delineamento da teoria absoluta.

Conforme leciona Claus Roxin, a teoria absoluta é assim denominada por não buscar fundamento em qualquer outro instrumento ético ou jurídico, tratando-se de ideia suficiente em si²⁹², *res absoluta ab effectu*²⁹³. Sua definição contrasta com construções

²⁸⁸ LIBET, Benjamin – *Op. Cit.*, p. 539.

²⁸⁹ HAMMERSCHMIDT, Denise – *Direito Penal, Psicopatía e Neurociências*, Curitiba, Juruá, p. 44.

²⁹⁰ HAYNES, John-Dylan *et alii* – *Reading Hidden Intentions in the Human Brain*, *Current Biology*, [sl], Elsevier, n.º 17, p. 329.

²⁹¹ SOON, Chun Siong *et alii* – *Uncounscious determinants of free decisions in the human brain*, *Nature Neuroscience* [Em linha], [sl], Springer Nature Publishing AG, p. 3.

²⁹² ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 82.

relativas, assim inscritas pela dependência de aspecto externo à sua concretização²⁹⁴, *res relata ad effectum*²⁹⁵. Dessa forma, as teorias absolutas têm por marco a ideia de retribuição, enquanto estas últimas cimentam-se na prevenção da ocorrência de novos crimes.

A ideia de retribuição tem origem em períodos longínquos da história. Há três milênios e meio, a Mesopotâmia cristalizava a ideia de talião, o emblemático olho por olho, dente por dente, através das leis de Hamurabi, tal qual se observa em trechos do Antigo Testamento bíblico²⁹⁶. O princípio de retribuição movia as relações humanas por preencher o conceito de justiça²⁹⁷. Nesse sentido, ao associar o princípio da retribuição a um imperativo de carizes moral e religioso, Eduardo Correia o compara à expiação, enquanto purificação do delinquente pela falta cometida²⁹⁸. Percebe-se pois que o modelo retributivo tem por pressuposto a capacidade humana de autodeterminação perante as circunstâncias, ou seja, resta ligado de modo umbilical à ideia de livre-arbítrio²⁹⁹.

A arquitetura social, cujo desenho é fruto das engenhosas relações de poder enfrentadas pelas instituições, parece dar diferente feição à teoria absoluta ao folhear da história. Melhor dizendo: a transitoriedade das concepções de verdade, entre as quais, a de justiça, é fruto da modificação nas relações das instituições sociais, isto é, só a partir de recortes espaciais, temporais e políticos se galga o entendimento do papel desempenhado pela pena³⁰⁰. Assim, as relações entre Estado e Igreja puderam cravar o princípio retributivo de modo muito particular: a pena seria uma forma de purificação do agente, um reencontro com o divino, proporcionado por tempos de clausura³⁰¹. Conforme leciona Santiago Mir Puig, se percebe um paralelismo entre os dogmas cristãos de justiça e a função da pena³⁰². Ao presente momento, esta acepção machucaria o princípio da laicidade, vez que a atual organização do

²⁹³ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 40.

²⁹⁴ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 85.

²⁹⁵ CORREIA, Eduardo – *Ibidem*.

²⁹⁶ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 76.

²⁹⁷ *Idem*, p. 75.

²⁹⁸ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 41.

²⁹⁹ *Idem*, p. 46.

³⁰⁰ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 17.

³⁰¹ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 45.

³⁰² MIR PUIG, Santiago – *Derecho Penal: parte general*, 8.^a Edição, Barcelona, Editorial Reppertor, p. 78.

Estado é avessa à tangibilidade de sua estrutura por disposições religiosas, sem contar que a reforma íntima do agente através da reaproximação à divindade pela expiação conferida pelo castigo parece ser impossível de ser verificada.

A separação entre Igreja e Estado realocou o papel das instituições sociais e as forças competitivas na formulação das concepções de verdade³⁰³. A justiça não poderia mais ser fundamentada numa instância religiosa. Assim, o princípio retributivo alcançou novas feições, encontrando arrimo numa ideia de justiça calcada pelo ordenamento jurídico e pela ética³⁰⁴. Para Figueiredo Dias, a dogmática hodierna do direito penal deve a este período histórico a elaboração do princípio da culpabilidade como forma de limitação do *ius puniendi*³⁰⁵. Por isso, a finalidade da pena continuava a prostrar-se na retribuição, isto é, numa ideia absoluta a ser fundamentada, então, por razões éticas e jurídicas.

É patente que construções retributivas podem reverberar em conceitos próprios das teorias preventivas³⁰⁶. A saber: a pena de clausura atribuída a um agente nos tempos do catolicismo inquisitivo, torna-o inócuo (ideia de prevenção especial negativa) por razões lógicas, assim como poderia permiti-lo refletir sobre o dano social efetuado e até desembocar na mudança interna do sujeito (prevenção especial positiva), por mais, a aplicação da pena intimida o seio social (prevenção geral negativa) e facilita a crença na vigência do ordenamento jurídico (prevenção geral positiva). É bem verdade que as teorias de prevenção especial positiva, embora os antigos epítomes de Sêneca, só ganharam reforço teórico séculos após a inquisição. Entretanto, o exemplo em voga tem por fito esclarecer que a existência de consequências secundárias em virtude da aplicação da pena retributiva não tem qualquer efeito sobre a teoria absoluta, isto pois, aos partidários desse conceito, a pena é um fim em si mesmo. Nesse sentido, discorrem as teorias idealistas alemãs referendadas por Immanuel Kant e Friedrich Hegel.

Para Kant, a finalidade da pena nunca poderia se encontrar fora do agente. Retribui-se pelo imperativo categórico de se considerar o humano como fim de todas as

³⁰³ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 48.

³⁰⁴ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 375.

³⁰⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 47.

³⁰⁶ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, pp. 56-57.

coisas, dentre as quais, a justiça e a sanção penal³⁰⁷. Destarte, teorias preventivas são defenestradas pelo alemão à medida que transformam o apenado objeto para evitar violações futuras ao ordenamento jurídico³⁰⁸. Desse modo, o exemplo da dissolução social se torna emblemático: frente ao dilema de que atitude tomar com relação aos detentos, Kant defende que libertação resvalaria culpa à sociedade pois esta, no dever de retribuir castigo ao mal praticado, deixaria de cumpri-lo, destarte, ao filósofo, a decisão mais próxima da justiça seria o sacrifício dos apenados³⁰⁹.

Em Hegel, a retribuição ganha tons dialéticos³¹⁰. Trata-se de uma operação lógica a partir da qual se reafirma o direito a partir da negação de comportamentos lesivos ao ordenamento jurídico. Assim, o homicida, ao atentar contra um bem jurídico tutelado por normas estatais, nega a vontade geral que estabeleceu tal disposição. O fundamento da pena seria a negação dessa negação a fim de restabelecer a vontade geral.

Muitas são as críticas direcionadas às teorias absolutas. Seu calcanhar de Aquiles, todavia, parece se encontra na própria definição: por ser bastante em si, despreocupa-se de fatores externos, como as próprias consequências advindas da pena. Em outras palavras: teorias absolutas não são finais³¹¹. Isto é, mantêm na penumbra importantes debates sociais tais quais a ressocialização e a coação psicológica³¹². Assim, teorias absolutas têm restrito âmbito de atuação no combate à criminalidade. Teorias retributivas pressupõem a liberdade do agente em autodeterminar-se em conformidade à lei, assim sendo, admitindo-se o livre-arbítrio, direcionam-se apenas aos imputáveis, isto é, àqueles com capacidade de escolha e compreensão da ilicitude. Em miúdos: o princípio retributivo não é capaz de fundamentar a reação estatal direcionada aos inimputáveis³¹³. De outro lado, com arrimo na laicidade, questiona-se a legitimidade de uma teoria fundada em termos religiosos prosperar em solo jurídico. Esta proposição, conforme exposto ao decorrer da dissertação, não parece prosperar, já que o princípio retributivo tem encontrado supedâneo nos princípios de justiça e

³⁰⁷ GUIMARÃES, Claudio Alberto Gabriel – *Funções da pena privativa de liberdade no sistema penal capitalista*, 2.^a Edição, Rio de Janeiro, Revan, p. 106.

³⁰⁸ Nessa perspectiva, COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 378.

³⁰⁹ *Idem*, p. 107.

³¹⁰ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 83.

³¹¹ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 49.

³¹² ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 84.

³¹³ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 55.

proporcionalidade. Por final, insta grifar que Jescheck e Weigend defendem ser a retribuição uma atividade de cunho moral, não consistindo, por conseguinte, em atribuição do Estado³¹⁴.

Ante tais considerações, a construção da teoria absoluta passou a tomar rumos mais temperados, reconhecendo vieses diferentes, também, como finalidade da pena. Tal movimento consiste no acolhimento de influxos de índole preventiva, a fim de satisfazer lacunas deixadas pela retributividade pura. Roxin as designa como teorias aditivas³¹⁵, vez que amontoam numa operação matemática teorias de natureza completamente diversa. Conforme leciona Günther Jakobs, teorias unificadoras vivem de uma suposição, uma espécie de premissa não verificada, de que é possível se aliar teorias retributivas e preventivas³¹⁶. A título de exemplo, imagine-se uma condenação por furto: como seria possível aliar a ideia de justa retributividade às de intimidação social e crença no cumprimento do ordenamento jurídico? Altos índices de reincidência podem levantar o debate de recrudescimento das sanções penais. Seria possível harmonizar aumentos exacerbados ao tempo de condenação e justa retribuição da lesão ao bem jurídico? Para Jorge Figueiredo Dias, teorias mistas são infrutíferas em virtude da própria ideia de pena retributiva: não há finalidade em teorias absolutas³¹⁷.

Isto posto, deve-se grifar que a ciência do direito penal, por si, e com arrimo em estudos em política criminal e criminologia, já tece vasta gama de críticas à teoria absoluta da pena e, em especial, ao livre-arbítrio. Posto de outro modo: tomado o livre-arbítrio como pressuposto da culpabilidade, sua instabilidade poderia repercutir à teoria absoluta da pena, vez que não haveria por que retribuir um mal se, afinal, agente algum gozaria da capacidade de agir de diferente modo.

Resta refletir se as considerações neurocientíficas apontadas são relevantes à teoria da pena e se podem ser incorporadas pela ciência direito penal. Para tanto, cabe tecer maiores comentários sobre a possibilidade de utilização dos dados colhidos por Libet e Haynes e dissertados por Singer e Prinz.

³¹⁴ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 76.

³¹⁵ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 94.

³¹⁶ JAKOBS, Günther – *Op. Cit.*, p. 12.

³¹⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, pp. 61-62.

Conforme colacionado em momento anterior, estas pesquisas demonstram fragilidade em seu método: baixo número de voluntários, questionamentos por demais simplórios e livres de conteúdo moral, além da inexistência de pressões externas³¹⁸. Por essas razões, mesmo ao presente momento, não há consenso sobre o livre-arbítrio em terreno neurocientífico. Mesmo nas amostras explicitadas, percebe-se a desarmonia entre as concepções de Libet, restrita ao poder de veto, e aquelas encabeçadas por Singer e Prinz. Isto é, assumindo os pontos delineados por Libet, não há óbice algum às retribuições sancionatórias, ora, o gênero humano ainda gozaria de arbítrio a determinar-se na instância do veto. Sob perspectiva oposta, assumindo ser o livre-arbítrio uma ilusão tal qual o unicórnio à zoologia³¹⁹, a pena retributiva parece ganhar um novo viés crítico, como se referem Michael Gazzaniga³²⁰ e Jonathan Cohen e Joshua Greene³²¹. Para estes, descartar o livre-arbítrio prejudicaria a lógica de um sistema retributivo, contudo, longe se posicionam de uma postura abolicionista penal. Fundamentam a pena a partir de sua funcionalidade: a coação psicológica da comunidade.

Para além da necessidade de maiores aprofundamento e pacificação neurocientíficas quanto ao tema, a incorporação desses resultados requer ainda compatibilidade entre essas disposições e Ordenamento Jurídico³²². Em proteção ao paradigma da autonomia científica, os resultados de ciências distintas não produzem efeitos instantâneos entre si. Torna-se imperioso, além do amplo debate, a verificação da plausibilidade jurídica de acolhimento. Nesse ínterim, o Código Penal Português, apesar de não utilizar o termo livre-arbítrio, traz como causa de inimputabilidade a incapacidade de se determinar de acordo com a avaliação da ilicitude do ato, conforme artigo 20.º, número 1, parte final. Desta feita, em raciocínio oposto, é possível inferir que a capacidade de autodeterminação é um pressuposto da imputabilidade e, portanto, da culpabilidade. Sendo os conceitos científicos autônomos, em termos epistemológicos, não há incoerência em afirmar a possibilidade de existência do livre-arbítrio em âmbito jurídico e, doutro lado, de inexistência em seara neurocientífica. Quanto a teoria absoluta da pena, mantém-se similar raciocínio. O

³¹⁸ SOLER GIL, Francisco José – *Op. Cit.*, p. 546.

³¹⁹ PRINZ, Wolfgang – *Op. Cit.*, p. 259.

³²⁰ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 413.

³²¹ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *Op. Cit.*, p. 1784.

³²² MORSE, Stephen J. – *Op. Cit.*, pp. 843-844.

Código Penal Português trata a culpabilidade como pressuposto da medida da pena, nos termos dos artigos 40.º, n.º 2, e 71.º, n.º 1. Percebe-se pois a recepção do princípio retributivo como fundamento da pena³²³. Todavia, destaca-se a presença de elementos preventivos, tais quais os elencados nos artigos 40.º, n.ºs 1 e 3, 42.º, n.º 1, e 71.º, n.º 1, todos do Código Penal Português, razão pela qual defende-se que o Ordenamento Jurídico adotou critério misto – retributivo e preventivo – como fundamento do direito de punir em âmbito penal.

Em suma, o maior dos obstáculos à difusão dos resultados neurocientíficos à ciência do direito não se situa em órbita jurídica, mas em campo da filosofia das ciências. A polissemia do termo livre-arbítrio fomenta o diálogo entre conceitos, métodos e paradigmas completamente diversos. Nesse sentido, torna-se possível a variação entre resultados. Ademais, resultados neurocientíficos ainda padecem de severa incipiência, razão pela qual sua incorporação põe em xeque, além da autonomia científica, a higidez do Ordenamento Jurídico e, por conseguinte, da própria sociedade.

³²³ SILVA, Germano Marques da – *Op. Cit.*, p. 251.

3. DIREITO PENAL E NEUROCIÊNCIAS: O PROBLEMA DA CAPACIDADE CONCRETA DE CULPABILIDADE

No capítulo anterior, discutiu-se a repercussão dos experimentos neurocientíficos encabeçados por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes sobre a ideia de livre-arbítrio construída e albergada pela ciência do direito penal. Buscou-se, em suma, solver frequentes questionamentos sobre a convergência entre campos empírico e jurídico quanto ao tema liberdade, isto é: se haveria relação de imperatividade entre resultados neurocientíficos, a ciência do direito penal e o direito penal. Discorreu-se sobre a polissemia do livre-arbítrio em âmbito filosófico e a influência dessas conjecturas às teorias da culpabilidade. Recorreu-se à filosofia das ciências para firmar a autonomia entre conceitos, objetos, métodos e paradigmas a fim de proteger a própria estrutura das ciências. A investigação foi orientada pela dogmática penal a fim de se construir posicionamento sobre o problema da permeabilidade jurídica às incursões neurocientíficas no que tange ao livre-arbítrio. Em curtas palavras: a solução proposta ao problema permeabilidade jurídica dos incursos neurocientíficos sobre a existência do livre-arbítrio passa por duplo exame. O primeiro deles, de índole epistemológica, tem natureza de pressuposto às ciências: resultados de ciências alheias não são incorporados de modo instantâneo. A ciência do direito observa, medita e discute sobre estas possibilidades a partir de seus próprios objetos, métodos e paradigmas. O segundo exame tem natureza dogmática, pois toma o Ordenamento Jurídico como referência na discussão sobre influxos neurocientíficos. Portanto, as considerações sobre a inexistência do livre-arbítrio humano elaboradas por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes em nada afetam o Ordenamento Jurídico português, a medida em que o Código Penal, no artigo 20, n.º 1, adota o critério da capacidade de autodeterminação como pressuposto da imputabilidade³²⁴.

Isto posto, ao terceiro capítulo desta investigação reserva-se o debate pertinente a outra possível permeabilidade, não mais sobre o livre-arbítrio em gênero, como atributo humano, mas sobre a possibilidade de importação dos avanços impulsionados pelas neurociências ao comportamento individualizado de pessoas, isto é, ao caso concreto. Seguindo o fio tecido por Hans Welzel, não mais se enfrenta uma aceção de essência, mas, sobretudo, um sentido existencial sobre a realidade individual³²⁵. Posto de outra maneira: em

³²⁴ Nesse sentido: SILVA, Germano Marques da – *Direito Penal Português: Teoria do Crime*, 2.ª Edição, Lisboa, Universidade Católica Editora, p. 268; e COSTA, José de Faria – *Direito Penal*, Lisboa, Imprensa Nacional, p. 350.

³²⁵ WELZEL, Hans – *Op. Cit.*, p. 128

virtude de lesões em região específica do cérebro, poderia o réu vir a ser considerado inimputável? Seria possível a permeabilidade jurídica aos estudos neurocientíficos sobre um cérebro particular? Se sim, quais seriam as repercussões ao direito penal? Seria esta a reconstrução da ideia de inimputabilidade?

A fim de iluminar caminhos à resolução dessas indagações, dividiu-se o presente capítulo em quatro seções diferentes, a tratar, em ordem, sobre: a ideia de capacidade concreta de culpabilidade, a possibilidade epistemológica de se aferir estados cerebrais ao tempo do delito, a tensão entre autonomia científica e permeabilidade e, por último, conjecturas sobre um direito penal prospectivo com base neurocientífica.

3.1 A respeito da capacidade concreta de culpabilidade

Sabe-se que a pena é uma das possíveis consequências jurídicas pela ofensa a bens jurídicos tutelados pela lei penal. Sua posição emblemática no jogo de engrenagens do sistema é tamanha que, não obstante o *ius puniendi* também se manifestar através de medidas de segurança, multas e restrições a direitos, e a crítica doutrinária daí proveniente, é ela quem batiza o campo de estudo em voga – direito penal. Para este trabalho, a pena pode ser caracterizada como consequência jurídica a injustos de natureza penal realizados no passado, por agentes então culpáveis, com finalidades preventivas, descritas e moduladas em lei e determinadas pelo juízo a partir da culpabilidade e, mais uma vez, da prevenção geral³²⁶. A pena é aplicada por atos pretéritos, portanto, tomada como efeito retrospectivo. Direciona-se aos agentes então culpáveis, isto é, àqueles que, ao momento da ação, gozavam de desenvolvimento e saúde mentais normais, livres de forças externas irresistíveis e de qualquer erro sobre as circunstâncias de fato e de direito. Sobre o pressuposto do desenvolvimento e saúde mentais normais, repousa a ideia de capacidade concreta de culpabilidade, elemento central deste capítulo. Trata-se, pois, de juízo sobre o plano interior do sujeito ao tempo da ação ou omissão penal a fim de aclarar suas possibilidades de entendimento sobre as realidades social e normativa.

Ao contrário do juízo sobre o livre-arbítrio em gênero e essência, a capacidade concreta de culpabilidade tem viés existencial e recorre às características individuais³²⁷,

³²⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 84.

³²⁷ WELZEL, Hans – *Op. Cit.*, p. 128

endógenas³²⁸, assentando-se sobre sua capacidade psíquica³²⁹. Para Jescheck e Weigend, se trata do primeiríssimo elemento do juízo de culpabilidade³³⁰. Conforme leciona Hans Welzel, se confunde com a própria imputabilidade penal, porém, trata-se de pressuposto à culpabilidade, isto é, difere da consequência jurídica atribuída ação ou omissão ofensiva a bens jurídicos penalmente tutelados³³¹. Isto posto, sendo a pena decorrência de ato realizado por agente com desenvolvimento e saúde mentais normais, não poderá, pois, abranger os injustos que se distanciam desse pressuposto. Também com finalidade de prevenção, entretanto, se justificando através da ideia de periculosidade, vêm a lume as medidas de segurança. Desse modo, os ordenamentos jurídicos trazem uma segunda via: a possibilidade de prevenir a ocorrência de crimes futuros por caminho diverso da responsabilização, vez que, ausente o pressuposto capacidade concreta de culpabilidade, prejudicada estaria a imputação e, por conseguinte, a ideia de responsabilidade penal.

A capacidade de culpabilidade pode ser fragmentada em dois aspectos, sendo um de natureza objetiva e outro de caráter subjetivo. O primeiro deles descansa sobre a idade³³². Cuida-se da medida de tempo convencionada ao alcance dos desenvolvimentos biológico e social suficientes ao agente ser alvo de juízos de reprovação penal. Nas lições de José de Faria Costa, significa a pressuposição de maturidade espiritual do indivíduo por parte do Ordenamento Jurídico à responsabilização penal³³³. Por essa razão, constata-se sedimentação variada entre sistemas normativos diversos. Esta medida, por exemplo, foi firmada em 14

³²⁸ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 331.

³²⁹ PIERANGELI, José Henrique; ZAFFARONI, Eugenio Raúl – *Manual de Direito Penal Brasileiro, Volume 1 – Parte Geral*, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 2011, p. 539.

³³⁰ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 465.

³³¹ WELZEL, Hans – *Op. Cit.*, p. 129.

³³² A atmosfera normativa alemã tem diferentes compassos, conforme lecionam Hans-Heinrich Jescheck e Thomas Weigend: crianças menores de 14 (catorze) anos são tidas por inimputáveis e direcionadas ao Tribunal Tutelar, jovens entre 14 (catorze) 18 (dezoito) anos podem ser considerados capazes de culpabilidade se desenvolvidos moral e mentalmente o suficiente a entender o caráter ilícito da ação ou omissão prestadas e controlar seus atos. Franz von Liszt dedica seção específica aos aspectos históricos da imputabilidade: destaca a inimputabilidade de crianças até os 7 anos pelos direitos romano e canônico, cabendo exame específico aos casos em que o agente mais velho fosse; a Saxônia vedava penas a crianças, ao passo que a Carolina passava a punir a partir dos 14 anos completos. A respeito do exposto: JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Tratado de Derecho Penal*, 5.ª Edição, Granada, Editorial Comares, pp. 465-469; LISZT, Franz von – *Tratado de direito penal alemão*, Brasília, Senado Federal, Conselho Editorial, Superior Tribunal de Justiça, pp. 250-253.

³³³ COSTA, José de Faria – *Op. Cit.*, p. 388.

anos pelo Código Criminal alemão³³⁴, 16 anos pelo Código Penal português³³⁵ e 18 anos pelos Códigos Penais brasileiro³³⁶ e espanhol³³⁷. O segundo aspecto repousa sobre o desenvolvimento e saúde mentais do indivíduo. Tem natureza subjetiva e depende de avaliação técnica.

Dado o regular desenvolvimento mental como pressuposto à possibilidade de se estabelecer terreno apto à comunicação social, se percebe que a regra penal tem arrimo numa presunção relativa (*iures tantum*) de punibilidade³³⁸. Posto de outro modo: presume-se imputável todo aquele após alcançar a idade determinada em lei, sendo a inimputabilidade exceção à regra.

Diante das possíveis variações na capacidade concreta de culpabilidade, desenvolve-se diferentes critérios para aferir a inimputabilidade penal: refere-se a pontos de visível tensão entre o direito e ciências naturais manifestados através da relação entre corpo técnico e órgão técnico-julgador, isto é, entre perito e magistrado³³⁹. Entre tais critérios, se destaca: biológico, psicológico e, por último, a junção dos dois primeiros, o sistema biopsicológico.

De acordo com o critério biológico, o exame de inimputabilidade deve ser direcionado às condições de formação mental do indivíduo, isto é, à verificação do desenvolvimento e funcionamento de seu sistema nervoso³⁴⁰. Destarte, malformações e traumas físicos podem ocasionar na diminuição ou mesmo na exclusão da culpabilidade³⁴¹. A partir desse critério, a investigação sobre o estado psicológico do sujeito ao momento da ação ou omissão penal é irrelevante. Para Roxin, a falha dessa metodologia se encontra na não

³³⁴ De acordo com a Seção 19 do *Strafgesetzbuch*, age sem culpa todo aquele que comete ilícito penal sem 14 anos de idade completos: “*Schuldunfähig ist, wer bei Begehung der Tat noch nicht vierzehn Jahre alt ist.*” *STRAFGESETZBUCH* (StGB) – *Bundesgesetzblatt*, de 13 de Novembro de 1988, Berlim.

³³⁵ Disposição presente em Artigo 19.º do Decreto-Lei 48 de 15 de Março de 1995, Código Penal português.

³³⁶ Conforme reza Artigo 27 do Decreto-lei 2.848 de 7 de Dezembro de 1940, Código Penal brasileiro, os menores de 18 anos são imputáveis e são sujeitos às regras estabelecidas pela legislação especial, sendo a principal delas a Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990, alcinhada como Estatuto da Criança e do Adolescente.

³³⁷ Segundo prescreve o Artigo 19 da *Ley Orgánica 10/1995*, de 23 de Novembro, Código Penal espanhol, menores de 18 anos não são responsáveis em matéria criminal, podendo ser sancionados por lei especial.

³³⁸ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 822.

³³⁹ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 562.

³⁴⁰ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 469.

³⁴¹ MIR PUIG, Santiago – *Op. Cit.*, p. 568.

coincidência entre transtornos mentais e características biológicas³⁴², em outras palavras: há desordens mentais que não têm causa na formação do sistema nervoso.

O sistema psicológico, por sua vez, demonstra despreocupação com caracteres biológicos do indivíduo, ou seja, a inimputabilidade não paira sobre formação, desenvolvimento ou funcionamento mentais, mas apenas sobre a identificação de plenas capacidades de entendimento da ilicitude e controle sobre a determinação³⁴³. Segundo Roxin, a impossibilidade de se constatar o estado psicológico do sujeito ao tempo da ação ou omissão penal implica numa impropriedade de nomenclatura. Ao pesquisador alemão, se trata de uma asserção normativa³⁴⁴.

A construção biopsicológica nada mais é que a adição dos critérios anteriores para se aferir a inimputabilidade, de forma que carecerá de capacidade concreta de culpabilidade todo aquele que, ao momento da ação ou omissão penalmente relevante, não goza de desenvolvimento, formação ou funcionamento mental saudável e, em razão disso, não fora capaz de compreender o caráter ilícito do ocorrido ou determinar-se conforme seu entendimento³⁴⁵. Trata-se de uma cumulação necessária e ordenada do critério biológico e, sendo este satisfeito, submetido ao paradigma psicológico. A título de exemplo, esta sistemática é adotada pelas dogmáticas penais portuguesa³⁴⁶, brasileira³⁴⁷, espanhola³⁴⁸ e alemã³⁴⁹.

³⁴² ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 823.

³⁴³ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 562.

³⁴⁴ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, p. 823.

³⁴⁵ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p. 469.

³⁴⁶ Conforme dispõe o Artigo 20.º do Código Penal português “1 - É inimputável quem, por força de uma anomalia psíquica, for incapaz, no momento da prática do facto, de avaliar a ilicitude deste ou de se determinar de acordo com essa avaliação. 2 - Pode ser declarado inimputável quem, por força de uma anomalia psíquica grave, não acidental e cujos efeitos não domina, sem que por isso possa ser censurado, tiver, no momento da prática do facto, a capacidade para avaliar a ilicitude deste ou para se determinar de acordo com essa avaliação sensivelmente diminuída. 3 - A comprovada incapacidade do agente para ser influenciado pelas penas pode constituir índice da situação prevista no número anterior. 4 - A imputabilidade não é excluída quando a anomalia psíquica tiver sido provocada pelo agente com intenção de praticar o facto.”; CÓDIGO PENAL – DL n.º 48/95, de 15 de Março, Lisboa, Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa.

³⁴⁷ O artigo 26 do Código Penal brasileiro dispõe que “É isento de pena o agente que, por doença mental ou desenvolvimento mental incompleto ou retardado, era, ao tempo da ação ou da omissão, inteiramente incapaz de entender o caráter ilícito do fato ou de determinar-se de acordo com esse entendimento”. Acerca do tema, consultar: CÓDIGO PENAL BRASILEIRO – decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, Brasília, Congresso Nacional.

Há de se grifar que, a depender do parâmetro eleito pelo ordenamento jurídico, pode haver uma gradação dos papéis exercidos pelo magistrado e pelo perito. Trata-se de novo formato às tensões entre ciências naturais e jurídicas à medida em que o critério biológico se assenta na perícia técnica e o sistema psicológico privilegia a voz do magistrado a respeito do juízo de inimizabilidade³⁵⁰. Tal demarcação parece guardar certa semelhança ao entendimento confabulado por Jescheck e Weigend. A estes, houve uma inversão de papéis e, ao período atual, o protagonismo das relações técnicas e jurídicas é exercido pelo juiz, guarnecido pelos pareceres técnicos³⁵¹. Grifam, ademais, que não há consenso entre psiquiatras sobre a possibilidade de realizar afirmações sobre as capacidades de entendimento e controle do agente penal³⁵², isto é, aferir o critério psicológico, razão pela qual a atividade do magistrado se sobressai à do perito. Para estes doutrinadores alemães, a solução ao imbróglio repousa sobre juízo comparativo, uma verificação do grau alcançado pelo transtorno mental³⁵³.

Figueiredo Dias traz um panorama sensivelmente diverso dos demais autores citados. A justificativa para tanto pode ser encontrada no particular assento da ideia de livre-arbítrio desenvolvida. Em capítulo anterior, se destacou que, ao português, o fundamento da liberdade não se encontra em presunções normativas, como sugere Roxin, nem na concepção antropológica destacada por Welzel, mas, num plano anterior, imanente ao ser³⁵⁴. Deste modo, o livre-arbítrio é característica da essência humana, assim, anomalias mentais não

³⁴⁸ A este propósito, colaciona-se a disposição do Código Penal espanhol: “*Artículo 20. Están exentos de responsabilidad criminal: 1º. El que al tiempo de cometer la infracción penal, a causa de cualquier anomalía o alteración psíquica, no pueda comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión. El trastorno mental transitorio no eximirá de pena cuando hubiese sido provocado por el sujeto con el propósito de cometer el delito o hubiera previsto o debido prever su comisión*”, CÓDIGO PENAL ESPANHOL – LO 5/2010, de 22 de junho, Madrid.

³⁴⁹ Para o Código Penal alemão em sua Seção 20: “*Ohne Schuld handelt, wer bei Begehung der Tat wegen einer krankhaften seelischen Störung, wegen einer tiefgreifenden Bewußtseinsstörung oder wegen Schwachsinn oder einer schweren anderen seelischen Abartigkeit unfähig ist, das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln.*”, STRAFGESETZBUCH (StGB) – Bundesgesetzblatt, de 13 de Novembro de 1988, Berlim.

³⁵⁰ MASSON, Cleber – *Direito penal esquematizado – Parte geral – vol. 1*, 8.^a Edição, Rio de Janeiro, Forense, São Paulo, MÉTODO, 2014, p. 477.

³⁵¹ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p.474

³⁵² *Idem*, p. 475.

³⁵³ *Ibidem*.

³⁵⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, pp. 524-525.

seriam capazes de desfazer tal ordem, logo, explica que o juízo de inimizabilidade não se encontraria na explicação dos atos, mas, *a posteriori*, ao campo da comunicação³⁵⁵.

Segundo o catedrático da Universidade de Coimbra, o problema da inimizabilidade se traduz como ponto de convergência entre a dogmática penal, a política criminal e a criminologia³⁵⁶. Isto ocorre em virtude da altíssima relevância dos influxos provenientes de ciências empíricas, tais quais a psicologia. Destarte, divide o diálogo entre cientistas e juristas em três momentos.

O primeiro paradigma, denominado por biopsicológico, é marcado pelo caráter empírico, reforçado pela força motriz naturalística e pela ideologia positivista³⁵⁷. Este modelo vê a possibilidade de tradução do mundo a fórmulas físicas e estruturas biológicas. Frente ao paradigma científico, as estruturas jurídicas se amoldaram a transparecer os ideais naturalista e positivista. A teoria da culpa era construída sob o alpendre das ciências humanas, de onde se formatou a teoria psicológica³⁵⁸. O fortalecimento do dogma determinista também é fruto da guinada das ciências empíricas³⁵⁹. Seus reflexos alcançaram a teoria da pena, momento em que se rechaçou conceitos retributivos, tempo em que se passou a cimentá-los em ideais preventivos³⁶⁰. Para Figueiredo Dias, esse período é marcado pela falta de autonomia da ordem normativa. O resultado foi uma clara e simples divisão de tarefas entre juiz e perito: não havia conflitos, o juiz, leigo em matéria de ciências naturais, estaria restrito aos pareceres daqueles cuja expertise conta o órgão julgador³⁶¹.

A queda do paradigma biopsicológico sobreveio após a guinada de preceitos de autonomia à ordem normativa³⁶². O novo eixo descartava interferências automáticas provenientes de ciências humanas às entranhas jurídicas. O novel paradigma estatuiu-se a partir da norma. Assim, a concepção de culpa de cariz psicológico deu espaço a uma

³⁵⁵ *Idem*, p. 569.

³⁵⁶ *Idem*, p. 560.

³⁵⁷ *Idem*, p. 561.

³⁵⁸ *Idem*, p. 562.

³⁵⁹ *Idem*, p. 563.

³⁶⁰ *Idem*, p. 562.

³⁶¹ *Idem*, p. 563.

³⁶² *Idem*, p. 564.

construção normativa³⁶³. O definir do dogma determinista enseja no retorno de teorias retributivas da pena justificadas pelo dogma da culpa da vontade³⁶⁴. Destarte, a culpabilidade seria aferida pela capacidade do agente em se determinar conforme o arbítrio. Estas alterações desencadearam em novos recortes à relação entre juiz e perito: este último perde o protagonismo para figurar como coadjuvante, por vezes, dispensável, da atuação do magistrado³⁶⁵.

Para Figueiredo Dias, o modelo normativo, apesar de dominante aos dias atuais, passa a ser questionado por uma novel feição das ciências humanas³⁶⁶. O terceiro paradigma tem raiz na indeterminação, da qual parte a empreitada existencialista em torno do livre-arbítrio. Disserta que transtornos psíquicos não têm o condão de modificar a ordem relativa ao livre-arbítrio humano, vez que é um atributo natural ao ser³⁶⁷. Dessa forma, mesmo pessoas com anomalias mentais graves gozam de livre-arbítrio e determinam-se a todo instante. Todavia, a inimputabilidade seria conferida em terreno diferente e posterior, como forma de obstáculo à culpa³⁶⁸. Isto é, não reside no livre-arbítrio, mas na falta de compreensão de um elo entre ação ou omissão relevante em matéria penal, pessoa e personalidade³⁶⁹. A imputabilidade é verificada sob viés comunicativo, na conexão entre ilícito e agente. Obnubilado este elo objetivo, prejudicada restará a imputabilidade. Nesta esteira, o paradigma da compreensão remonta a uma nova divisão entre as ciências empíricas e a atividade judicante. Anomalias psíquicas graves, isto é, capazes de destruir o elo objetivo entre sujeito e ilícito, são identificáveis através da atuação do perito³⁷⁰. Em segundo momento, identificada a anomalia psíquica grave, cabe ao magistrado o papel de averiguar o elemento normativo de

³⁶³ *Ibidem*.

³⁶⁴ *Idem*, p. 565.

³⁶⁵ *Idem*, p. 566.

³⁶⁶ *Idem*, p. 567.

³⁶⁷ *Idem*, pp. 568-569.

³⁶⁸ *Idem*, p. 570.

³⁶⁹ *Idem*, p. 573.

³⁷⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 574.

compreensão³⁷¹, ou seja, a raiz comunicativa entre sujeito, avaliação da ilicitude e autodeterminação³⁷².

Isto posto, faz-se necessário destacar que a mera comparação entre os conceitos específicos de capacidade concreta de culpabilidade esboçados e, por conseguinte, de inimputabilidade, consiste em método fadado ao erro. Há de se considerar a constelação exposta em capítulos anteriores sobre as ideias de livre-arbítrio, culpabilidade e função da pena. Nesses moldes, parecem descabidas críticas isoladas às concepções ora expostas, bem como recortes doutrinários entre elementos de diferentes sistemas, como, por exemplo, transplantar caracteres da teoria tecida por Figueiredo Dias à teoria da culpabilidade proposta por Claus Roxin, ou o contrário. Percebe-se, todavia, que, mesmo diante da diversidade de vieses ladrilhados em nível doutrinário, a concepção de livre-arbítrio parece ser ponto de apoio às diferentes concepções. Sua polissemia desencadeia construções pautadas em particular coerência. Esta verificação nos parece imprescindível ao examinar as teorias ora discutidas.

Ao final, busca-se firmar entendimento sobre a dupla instância (biológica e normativa) para aferir a inimputabilidade do sujeito. Restará indagar a possibilidade e as formas de enlace entre ciências empíricas e jurídicas a fim de melhor delinear os caracteres biológicos, quiçá neurocientíficos, do problema da permeabilidade.

3.2 Epistemologia e neurociências: investigação sobre a capacidade concreta de culpabilidade

Na seção anterior, discorreu-se sobre o duplo critério adotado pelas legislações portuguesa, brasileira, alemã e espanhola no que diz respeito à imputabilidade, em que pese: o primeiro degrau, de natureza biológica, se relaciona ao exame da saúde psíquica do agente, enquanto o segundo se refere ao juízo sobre as possibilidades de compreensão e controle da ação ou omissão penalmente relevante. O presente segmento tem por finalidade explorar o alcance das possíveis respostas dadas pelo sistema de dois degraus, quer dizer: fomentar o debate acerca das possibilidades científicas dos campos empírico e jurídico ao desferir juízos sobre a imputabilidade.

³⁷¹ *Ibidem*.

³⁷² *Idem*, p. 574.

A princípio, ressalta-se que o arquétipo adotado pelas legislações traz consigo a superação do paradigma da permanência³⁷³. Os juízos realizados pela perícia e pelo magistrado versam sobre o fato ao tempo da infração penal, ou seja, são tentativas de aproximação a um momento passado. Isto significa que o réu dotado de enfermidade mental ao tempo processual não é, por assim, o mesmo da ocasião investigativa, que, por conseguinte, não é o mesmo do momento da infração. Essa singela digressão sobre o tempo e a impermanência humana parece ter sido fundamental à transposição da ideia de que a inimputabilidade atual acarreta na ausência de responsabilidade penal por atos anteriores. A inversão de premissas também parece ser igualmente válida: a imputabilidade presente não afasta estados de inimputabilidade anteriores. Em suma, a mudança sofrida pela inimputabilidade: antes, o ser, atualmente, um estado³⁷⁴.

Os problemas epistemológicos do método legal parecem ser consequência da ideia de tempo do crime e necessidade de transposição científica ao passado: segundo as disposições literais normativas, caberia aos peritos e ao magistrado reconstruir os elementos que circundam o crime, entre os quais, o próprio autor, a fim de confabular juízos sobre a imputabilidade penal. Dada a impossibilidade de representação idêntica à original – trata-se do reconhecimento da impossibilidade de se satisfazer o princípio da verdade real – há de se firmar o entendimento de que tais juízos sobre o fato têm a natureza de aproximação, e esta dependerá dos métodos de alcance da verdade existentes e possíveis ao momento histórico. Desse modo, sendo tarefa impossível à junta pericial relatar à exatidão a saúde mental do agente e suas capacidades de compreensão e controle diante do ilícito, Jescheck e Weigend retrucam que o relatório científico sobre a imputabilidade se trata de atividade comparativa³⁷⁵, isto é: toma-se os dados atuais e de outrora, somados a partir de metodologias de abordagem diversas a fim de formar um perfil a indicar o estado do agente ao tempo do crime, este será comparado a um perfil genérico, ao qual a junta científica atribui alta gravidade e incapacidade de compreensão e inibição.

Claus Roxin destaca que, por vezes, cientistas empíricos desacreditam na possibilidade de reconstruir dados passados sobre a imputabilidade³⁷⁶. A celeuma parece ser

³⁷³ MIR PUIG, Santiago – *Op. Cit.*, p. 573.

³⁷⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, 581.

³⁷⁵ JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – *Op. Cit.*, p.475

³⁷⁶ ROXIN, Claus – *Op. Cit.*, pp. 836-837.

fruto dos enunciados legais e da arraigada ideia de livre-arbítrio. A inimputabilidade do agente não depende de laudos que remontem condições subjetivas de escolha. Em outras palavras: relatórios periciais não miram na liberdade do agente. Trata-se, antes, de uma tentativa de reordenar peças colhidas a fim de aproximar-se do sistema nervoso do agente. Esta posição também é adotada por Figueiredo Dias: a perícia tem a finalidade de atestar de forma comparativa se o sujeito estava acometido biológica e psicologicamente de restrições ao desempenho normal de suas atividades e seus quereres³⁷⁷. Ao que parece, a ciência do direito tem desviado suas constelações teóricas de abordagens com vieses subjetivos sobre o livre-arbítrio³⁷⁸.

A mesma lógica se aplica às possíveis contribuições das neurociências na investigação sobre a imputabilidade. Em termos epistemológicos, seu método pressupõe a possibilidade de inferir estados mentais a partir da colheita de dados físicos, isto é, de exames de neuroimagem. Trata-se do mesmo salto lógico de impropriedade linguística enunciado por Wittgenstein³⁷⁹ e corroborado por John Searle, para o qual é impossível descrever a mente do indivíduo a partir da atividade cerebral pela ausência de princípios a ligar cérebro e mente³⁸⁰. A plasticidade do cérebro humano, quer dizer, suas propriedades de modificação física em virtude de circunstâncias externas³⁸¹, firma a impossibilidade de retroceder à exata condição anterior, de modo que estudos de neuroimagem são capazes de auxiliar na indicação da configuração cerebral pretérita, sem, contudo, garantia de exatidão. A leitura de cérebros requer aparelhos sofisticados, de grande porte e elevadíssimo custo, de forma que a praticidade não é, de longe, uma de suas características positivas. Além disto, sua operação requer credenciais científicas bastante específicas e, por assim, incomuns: os grandes centros de investigação em neurociências e comportamento parecem se localizar em locais específicos do globo, sempre ao hemisfério norte. Em outras palavras: as técnicas de neuroimagem são

³⁷⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo – *Op. Cit.*, p. 579.

³⁷⁸ Neste ponto, é cristalina a relação entre doutrinas existencialistas de Arthur Schopenhauer e Jean-Paul Sartre e teoria da culpabilidade de Figueiredo Dias. O penalista português concebe o livre-arbítrio através do campo do ser, e, por ocasião, o desvincula do nível da ação. Por assim, não caberia ao juízo penal retroagir para descrever capacidades mentais do agente penal, vez que é de sua natureza o livre-arbítrio. Dessa forma, o juízo de imputabilidade recairia sobre a capacidade de comunicar ação ou omissão de natureza penal, sujeito e personalidade. A respeito do tema, revisitar seção 2.1 – *A polissemia do termo livre-arbítrio em âmbito filosófico*.

³⁷⁹ WITTGENSTEIN, Ludwig – *Op. Cit.*, p. 97.

³⁸⁰ SEARLE, John R. – *Mente, Cérebro e Ciência*, Lisboa, Edições 70, p. 110.

³⁸¹ CELANT, Liane – *O juízo de inimputabilidade em função de anomalia psíquica à luz do contributo da neurociência*, Coimbra, Universidade de Coimbra, pp. 74-75.

embrionárias, não demarcam com exatidão o passado, e a necessidade de maquinário de ponta e de pesquisadores especializados no nicho dificultam sua amplitude.

Destarte, mais uma vez, se pronuncia pela necessária distância entre a experiência subjetiva sobre o livre-arbítrio na construção teórica da culpabilidade. Os rumos tomados pela ciência do direito têm encaminhado a culpabilidade a um terreno compartilhado: vale-se de métodos das ciências empíricas, porém, a par destas limitações, adota o critério normativo com o fito de estabelecer harmonia ao sistema.

3.3 A tensão entre autonomia e permeabilidade científicas: análise *in concreto*

A história das ciências nos convida a contínuos leves incrementos e, algumas poucas vezes, em frequência indeterminada, o pesquisador vive a dualidade entre angústia e esperança com reviravoltas ao modelo adotado. Está a se referir à construção da ciência a partir de enfrentamentos ordinários e extraordinários, a se valer dos empenhos de Thomas S. Kuhn³⁸². A história das neurociências revela, a título de exemplo, a permanência inquestionável do paradigma ventricular desenvolvido pelo médico Cláudio Galeno por, ao menos, 1400 anos³⁸³. Desde muito antes, o dualismo corpo-alma já existia na comunidade intelectual e, por muito, permaneceu, vide as adições implementadas por René Descartes³⁸⁴. Os estudos realizados pelo frenologista Franz Gall e por Paul Broca³⁸⁵, e, mais recentemente, a descoberta dos neurônios por Ramón y Cajal e Camillo Golgi³⁸⁶, abrem espaço a uma nova perspectiva: o estudo do cérebro como órgão formado por regiões de especialidade funcional. Todavia, mesmo aos dias atuais, conforme lecionam Bennett e Hacker, ainda se nota vestígios de paradigmas milenares, tais quais os dualista e generalista, como se percebe a partir da ideia de falácia mereológica³⁸⁷. Nesse diapasão, os experimentos de John-Dylan Haynes reforçam a corrente localizacionista à medida em que assinalam zonas específicas mapeadas por

³⁸² KUHN, Thomas S. – *A Estrutura das Revoluções Científicas*. 13.^a Edição, São Paulo, Perspectiva.

³⁸³ GROSS, Charles G. – *Op. Cit.*, p. 844.

³⁸⁴ DESCARTES, René – *Op. Cit.*, p. 55.

³⁸⁵ KETTENMANN, Helmut; WADE, Nicholas – *Op Cit*, p. 8.

³⁸⁶ GAZZANIGA, Michael S. - IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. – *Op. Cit.*, p. 24.

³⁸⁷ BENNET, M. R.; HACKER, P. M. S. – *Op. Cit.*, pp. 83-88.

aparelhos de ressonância magnética funcional³⁸⁸. Suas publicações indicam, inclusive, a possibilidade de predição de decisões simples a partir da leitura da pressão sanguínea à áreas específicas do cérebro³⁸⁹. Assim, Haynes considera que áreas distintas são responsáveis, por exemplo, pelas operações matemáticas de soma e subtração. Por sua vez, António Damásio, também adepto ao paradigma localizacionista, direciona seus estudos a pacientes com lesões cerebrais, em especial, aos que sofreram danos na região dos lobos frontais. Segundo o neurocientista português, a região pré-frontal é responsável pelas emoções do indivíduo e, de acordo com sua hipótese de marcadores somáticos, tem papel crucial na formação das decisões³⁹⁰. Para Damásio, prejuízos à zona cerebral das emoções podem resultar em severas dificuldades a nível comportamental, pois, na dialética das decisões, o âmbito racional não atua de maneira isolada³⁹¹. Ante o exposto, membros da comunidade neurocientífica parecem ter a clara intenção de reproduzir suas considerações a outros terrenos, entre os quais, ao direito. Segundo Michael Gazzaniga, próprio fundador do termo ‘neurociência’, os experimentos de Libet e Haynes não têm o condão de revirar a estrutura das sanções penais, vez que, segundo ele, o livre-arbítrio é uma ideia necessária à manutenção social³⁹², entretanto, as neurociências teriam grande influência ao juízo de inimizabilidade, isto é: em determinar se o agente é ou não responsável pela ação ou omissão penalmente relevante³⁹³. Para Joshua Greene e Jonathan Cohen, os avanços científicos tenderiam ao paulatino desaparecimento da pena e fortalecimento de medidas de segurança pautadas na individualidade biológica³⁹⁴. Isto posto, no presente tópico, almeja-se verificar as possibilidades de transposição entre ciência empírica, ciência do direito e direito ao indivíduo em particular, ou seja, uma análise da permeabilidade jurídica aos influxos das descobertas neurocientíficas de viés localizacionista ao livre-arbítrio *in concreto*. Enquanto no capítulo anterior se debateu sobre possíveis convergências entre direito e considerações neurocientíficas sobre o livre-arbítrio em gênero, como característica imanente ao ser humano, a presente abordagem sobre a permeabilidade busca compreender possíveis

³⁸⁸ HAYNES, John-Dylan *et alii* – *Op. Cit.*, p. 329.

³⁸⁹ SOON, Chun Siong *et alii* – *Op. Cit.*, p. 3.

³⁹⁰ DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, p. 163.

³⁹¹ *Idem*, p. 17.

³⁹² GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 413.

³⁹³ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 414.

³⁹⁴ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *Op. Cit.*, p. 1784.

interferências dos experimentos localizacionistas publicados por John-Dylan Haynes e António Damásio à imputabilidade e, por conseguinte, à culpabilidade do agente.

Conforme defendido no capítulo anterior, a posição adotada por este trabalho tem fundamento na filosofia das ciências, e parte do paradigma da autonomia científica para afirmar que: importações necessárias entre ciências empíricas e sociais constituem erro grosseiro, uma vez que são sistemas diversos, de categorias particulares, construídos em objetos, métodos e paradigmas próprios. A ideia de pureza científica do direito, contudo, tem sido destinatária de severas críticas, mormente após as atrocidades cometidas pelo nacional-socialismo. As cicatrizes da Segunda Grande Guerra ecoaram às ciências humanas e sociais, entre as quais, a jurídica³⁹⁵. A fratura de paradigma veio a orientar o ordenamento jurídico a partir da moralidade crítica, dum retorno aos imperativos. Os movimentos neoconstitucionalista e pós-positivista são responsáveis pelas sensíveis mudanças aos desenhos da ciência (deontologia) e ao direito (ontologia). Em virtude disso, as constituições passaram a ocupar protagonismo principiológico, de guardiãs da ordem sistêmica. Sob o alpendre da do princípio da dignidade humana é fundada lógica de alimentação diversa: admite-se a impossibilidade de vertente exegética e os ordenamentos jurídicos passam a ser ocupados, também, por conceitos legais indeterminados e cláusulas gerais. Em suma: pouco a pouco, percebe-se que a fundamentação do sistema jurídico no princípio da dignidade humana torna possível atividades hermenêuticas mais complexas e, por vezes, interdisciplinares. Isto não significa a perda da autonomia do direito ou de sua ciência, mas no reconhecimento de que os paradigmas neoconstitucionalista e pós-positivista permitem certos influxos, ou seja, o direito e sua ciência têm na ideia de dignidade humana a possibilidade de incorporação de considerações de outros campos do conhecimento. Desta feita, a posição defendida nesta investigação remonta a possibilidade de transposição de entendimentos firmados por ciências empíricas ao direito e à sua ciência, quando satisfeitos os requisitos por estes elencados. A defesa de uma separação absoluta entre ciências empíricas e sociais parece, por demais, infecunda, pois, ao fim e ao cabo, condenaria à inexistência qualquer espécie de perícia em âmbito judicial. Por outro lado, a permeabilidade completa implicaria no completo desaparecimento do direito e de sua ciência.

³⁹⁵ A este propósito, verificar: LAFER, Celso – *A reconstrução dos direitos humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt*, São Paulo, Companhia das Letras, 1998.

Para Winfried Hassemer, é necessário à ciência do direito socorrer-se em ciências empíricas ao discorrer sobre a imputabilidade³⁹⁶. Assim, o § 20 do *Strafgesetzbuch* alemão elenca alteração mental patológica, profunda perturbação da consciência, debilidade mental e anomalia mental grave como causas de exclusão da culpabilidade³⁹⁷, isto é, o Código Penal alemão promove abertura a conceitos grafados por ciências exógenas ao elencar alteração mental patológica, profunda perturbação da consciência, debilidade mental e anomalia mental grave. O ordenamento jurídico brasileiro, por sua vez, apresenta rol mais restrito, e dispõe sobre doença mental, desenvolvimentos mental incompleto e retardado³⁹⁸. A Lei Orgânica do Código Penal espanhol traz em seu Artigo 20 a isenção de responsabilidade daqueles que são incapazes de compreender a ilicitude ou agir conforme seu entendimento por qualquer anomalia ou alteração psíquica³⁹⁹. O Código Penal português, em seu artigo 20.º, número 1, usa o termo “anomalia psíquica” como requisito à inimputabilidade. Destaca-se que, em virtude da abertura conceitual das expressões “doença mental”, ao caso brasileiro, “anomalia ou alteração psíquica” inscrita pela lei espanhola, e “anomalia psíquica”, enunciada pela lei penal portuguesa, estes conceitos também englobam, a título de exemplo, as psicoses, oligofrenias e perturbações de consciência.

A incorporação destes termos pelos ordenamentos jurídicos alemão, brasileiro, espanhol e português corrobora o direcionamento adotado nesta investigação: o uso de expressões cujo eixo de definição pertence a outras ciências remonta a existência de pontos de interferência entre ciências empíricas e jurídica. O direito, enquanto ontologia, incorpora tais termos celebrando os paradigmas neoconstitucionalista e pós-positivista, enaltece e satisfaz o princípio da dignidade humana através da metodologia de acolhimento em conceitos exteriores. Destarte, o direito recorre às ciências empíricas a fim de traçar limites ao *ius puniendi* e, em âmbito processual, para averiguar a existência de enfermidades ou estados mentais capazes de comprometer o entendimento e o controle do agente sobre ilicitude de natureza penal.

Manifesta a permeabilidade de influxos das ciências empíricas ao direito e à ciência do direito, cabe a verificação da plausibilidade de incorporações vindouras dos mais

³⁹⁶ HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, pp. 14-15.

³⁹⁷ STRAFGESETZBUCH (StGB) – *Bundesgesetzblatt*, de 13 de Novembro de 1988, Berlim.

³⁹⁸ CÓDIGO PENAL BRASILEIRO – *decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940*, Brasília, Congresso Nacional.

³⁹⁹ CÓDIGO PENAL ESPANHOL – *LO 5/2010, de 22 de junho*, Madrid.

noveis estudos sobre o cérebro, o comportamento e a consciência. Em uma palavra: os experimentos de Haynes e os estudos de caso enfrentados por Damásio podem transbordar aos campos jurídicos e dar ensejo a uma reconstrução da ideia de inimputabilidade penal?

Sim, existe a possibilidade de permeabilidade dos resultados neurocientíficos à disciplina jurídica, pois o paradigma pós-positivista adotado pelo direito e pela ciência do direito permite a abertura destes aos influxos externos para contemplar o princípio da dignidade humana, de modo que conceitos legais indeterminados e conceitos abertos, como os de anomalia psíquica, ganham sentido através de ciências empíricas, como a psicologia e as neurociências. Contudo, ao atual momento científico, tal ponto de convergência não parece alterar os paradigmas até então vigentes no que toca à inimputabilidade penal. O que se defende é uma espécie de redescoberta das enfermidades e dos estados mentais. O auxílio de equipamentos de altíssima resolução pode indicar áreas específicas de dano, entretanto, nos parece por demais incipiente deflagrar conclusões sensíveis a partir da análise de imagens⁴⁰⁰. Isto é: eletroencefalogramas não são capazes de afirmar sensações, do mesmo modo que a pressão cerebral não constitui fator indicativo da personalidade, ou capacidade de julgamento do indivíduo. Trata-se de um salto lógico por impropriedade linguística⁴⁰¹. Em resumo: reduzir características humanas às partes corporais ou, menos ainda, à microrregião cerebral examinada a partir de um incipiente método parece por demais leviano. Destarte, as neurociências são grande reforço às demais ciências humanas na tarefa de desvendar os mistérios do comportamento, entretanto, ao seu atual estágio, ainda não são capazes de, individualmente, solvê-los. Neste ponto, a posição ora defendida é similar a dos estudos de caso realizados por António Damásio⁴⁰²: exames de neuroimagem não bastam à aferição da capacidade de culpabilidade, faz-se necessário o trabalho de equipe conjunta e interdisciplinar a fim de descrever com maior viço os labirintos da consciência humana. Está a se reconhecer, por assim, o papel auxiliar, ou seja, não determinante, das neurociências, em específico, dos exames de neuroimagem, ao desenvolvimento de juízo sobre a inimputabilidade penal.

Mais uma vez se denota a riqueza derivada da lógica científica: objetos, métodos, paradigmas e princípios próprios na tentativa de elucidar problemas enfrentados por um todo.

⁴⁰⁰ Num mesmo sentido: GONZALEZ LAGIER, Daniel – *Op. Cit.*, p. 502; SOLER GIL, Francisco – *Op. Cit.*, pp. 545-546.

⁴⁰¹ WITTGENSTEIN, Ludwig – *Op. Cit.*, p. 97.

⁴⁰² DAMÁSIO, António R. – *Op. Cit.*, pp. 57 e 68-69.

3.4 Conjecturas sobre um Direito Penal preventivo com alicerce neurocientífico

Sob perspectiva epistemológica⁴⁰³, os postulados de verdade, pilares das relações sociais, parecem (ainda aos dias de hoje) se mover de instâncias dadas, com dogmas estabelecidos, modificáveis em poucos aspectos e, quando sim, com especial vagarosidade, a uma plataforma de paradigmas temporários, de construção contínua e conjunta, através de métodos racionalmente verificáveis. O que se está a se afirmar é a modificação dos eixos metodológicos e institucionais da ideia de verdade no tempo. Se, por maior parte da história documentada, confunde-se com dogmas de natureza extraterrena, ou espiritual, propagada a partir de arautos e escrituras religiosas, há alguns séculos, parece mover-se a um terreno aberto de discussões, através de problemas a ser elucidados, hipóteses de explicação, testes, repetições e descrição de resultados. A transposição da verdade de instâncias eclesásticas ao modelo científico, consolida o laboratório como berço de concepções presentes e futuras sobre a realidade. Desse modo, do laboratório partem as considerações sobre a destruição da camada de ozônio, suas implicações à vida no planeta, assim como modos de reduzir sua deterioração, quiçá, possibilidades de recuperação e, por fim, como colocar em prática comportamentos a fim de evitar e sanar tais prejuízos. Lógica similar percorre um estudo estatístico político-criminal: o aumento dos índices de reincidência penal incita o debate de hipóteses, verificações, considerações e confecção de modelos de resposta a um problema vivenciado, isto é, sobre como o ser social se comporta, como o deverá fazer e como será possível que assim o faça. Nesta esteira, o veloz desenvolvimento de novos laboratórios, com inovadores e, por vezes, pretensiosos métodos à resolução de antiquíssimos problemas, transmuta-se numa nova fonte de esperança à sociedade como um todo. De um certo modo, o caráter movediço assumido pela verdade gera o desconforto próprio da instabilidade, agravado de sobremaneira pelos efeitos da globalização às ciências – isto é, amplíssima faculdade de comunicação de problemas, hipóteses, métodos e considerações realizadas a um nível transcontinental. Pensa-se que este breve panorama é capaz de justificar a grande relevância obtida pelas neurociências em curto prazo: novos laboratórios com sofisticados métodos a fim de elucidar problemas sobre o comportamento humano que, por milênios, persistem insatisfeitos. A euforia criada em torno das neurociências, como visto, repercute em outras estruturas de conhecimento, inclusive de natureza social, entre as quais se encontra a ciência do direito. Esse sentimento de entusiasmo foi jocosamente descrito por Winfried

⁴⁰³ KUHN, Thomas S. – *Op. Cit.*, pp. 177-191.

Hassamer como “canto de sereias”⁴⁰⁴ e por Stephen J. Morse como “*brain overclaim syndrome*”⁴⁰⁵.

As publicações de John-Dylan Haynes e António Damásio então discutidas, remontam ao paradigma localizacionista, demarcando regiões específicas de atuação do cérebro momentos antes da tomada de consciência da decisão. Estes estudos têm especial repercussão à teoria da culpabilidade, em particular, ao pressuposto capacidade concreta de culpabilidade. Não por outra razão, Wolf Singer afirma que o futuro do direito penal tende a abarcar o conjunto de descobertas neurocientíficas a fim, inclusive, de tornar a pena uma consequência jurídica mais humanitária⁴⁰⁶. Conforme o neurocientista alemão, a ilusão do livre-arbítrio está impregnada nos indivíduos por razões de ordem social, como aspecto facilitador da vida em conjunto ao permitir um ambiente de comunicação⁴⁰⁷. Todavia, por fundamentos biológicos, entre os quais, de ordem genética, a liberdade humana é posta em xeque⁴⁰⁸. Segundo o pesquisador, nossa estrutura cerebral em pouco difere da de outros animais. A maior capacidade de aprendizado pelo humano se deve ao superior número de conexões neuronais, entretanto, em termos fisiológicos, em muito se assemelha à estrutura nervosa de um caracol⁴⁰⁹. Para Wolf Singer, somos educados a acreditar no livre-arbítrio desde jovens⁴¹⁰. Contudo, mesmo ao neurofisiologista alemão, a inexistência de fato não implica na impossibilidade de responsabilização jurídica. Tal instância de admoestação também constitui método educativo. Singer acredita ser indispensável a utilização de sanções negativas na pedagogia, de modo que o direito penal ocupa papel de relevância na manutenção social⁴¹¹. Todavia, os métodos utilizados na valoração de condutas pelo direito penal hodierno não parecem satisfazer necessidades pragmáticas erguidas por ciências empíricas. Destarte, grafa a imperatividade de se reformular a estrutura das punições a fim de inserir métodos multiplicadores da eficácia na aprendizagem⁴¹². Singer, ao que se percebe,

⁴⁰⁴ HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, p. 1

⁴⁰⁵ MORSE, Stephen J. – *Op. Cit.*, p. 838.

⁴⁰⁶ SINGER, Wolf – *Op. Cit.*, p. 30.

⁴⁰⁷ *Idem*, p. 31.

⁴⁰⁸ *Idem*, p. 30.

⁴⁰⁹ *Idem*, p. 12.

⁴¹⁰ *Idem*, pp. 19-20.

⁴¹¹ *Idem*, p. 30.

⁴¹² *Ibidem*.

tem por arrimo a ideia de elucidação da culpabilidade a partir dos avanços de neuroimagem e, mais, de prevenção especial positiva, ou seja, (res)socialização do apenado, com auxílio das considerações neurocientíficas⁴¹³. Defende a comunicação entre direito penal e neurociências a fim de conceber a pena como instrumento mais humano. De igual modo, Joshua Greene e Jonathan Cohen preveem que o avanço das considerações neurocientíficas sobre o arbítrio humano tendem a reescrever o sentimento social retribucionista, de sorte que o fundamento da pena seria de índole consequencialista, isto é, pelos benefícios vindouros da punição ao indivíduo⁴¹⁴. Nessa esteira, Michael Gazzaniga descreve, de um lado, o abalo à ideia de retribuição penal e, doutro, a necessidade da pena como fator de manutenção social⁴¹⁵.

Do exposto – método científico como meio de alcance da realidade e possíveis transposições de ciências empíricas ao conteúdo legal – se confabula a possibilidade de análises preditivas de conduta ou de perigosidade, a fim de agir sobre o indivíduo de modo prospectivo, antes mesmo de ações e omissões relevantes em matéria penal e, consequência direta desse discurso científico e preditivo, parece ser a renovação do debate sobre a possibilidade de intervenções penais antecipadas com fundamento na configuração cerebral do indivíduo. Trata-se de associação entre considerações das ciências empíricas e ciência conjunta do Direito Penal e, com especial força, ao vértice da Criminologia⁴¹⁶. Ao atual estágio, parece resultante por demais exagerada, já que pouco se sabe sobre os meandros do sistema nervoso humano e ainda se debate sobre as possibilidades de influência das considerações neurocientíficas ao direito penal. Todavia, insiste-se na reflexão pelo dever de proteção à dignidade da pessoa humana e, por conseguinte, ao próprio Estado Democrático de Direito, vez que manchas históricas⁴¹⁷ marcaram cenários de sensível semelhança, nos quais

⁴¹³ *Idem*, p. 31.

⁴¹⁴ GREENE, Joshua; COHEN, Jonathan – *Op. Cit.*, p. 1784.

⁴¹⁵ GAZZANIGA, Michael S. – *Op. Cit.*, p. 414.

⁴¹⁶ Toma-se emprestada a conceituação de Edwin Sutherland, Donald Cressey e David Luckenbill, ao definir Criminologia enquanto campo do conhecimento no qual se estuda a legislação criminal, o desrespeito a esta e as consequências sociais de tal ação. Há de se destacar que, apesar da posição libertadora alcançada pela Criminologia, principalmente pós-teoria marxista e consequente desenvolvimento da vertente crítica, Foucault retrata que, aos seus primórdios, foi instância legitimadora dos direitos penal e penitenciário. Os direitos penal e penitenciário alimentavam casas de detenção sob discurso de fundamento médico e social. Sobre o exposto: CRESSEY, Donald R.; LUCKENBILL, David F.; SUTHERLAND, Edwin H. – *Principles of Criminology*, 11th Edition, New York, p. 3; FOUCAULT, Michel – *A sociedade punitiva: curso no Collège de France, 1972-1973*, São Paulo, Editora WMF Martins Fontes, pp. 164-165.

⁴¹⁷ VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – *Direito Penal do Inimigo e o Terrorismo*, 2.^a Edição, Coimbra, Almedina, p. 26.

se consegue perceber a transição entre direito penal do fato a um direito penal do autor com fundamento em considerações de ciências empíricas.

Sob a perspectiva do paradigma da especialidade do mapeamento do cérebro humano, isto é, da associação de funções executadas pelo indivíduo a regiões específicas do cérebro, poder-se-ia identificar dificuldades nos desempenhos da fala, da memória, motor, emocional e, inclusive, na tomada de decisões. Danos ao aparelho biológico, portanto, podem acarretar em alterações no comportamento, vide os casos Phineas Gage e Elliot, trabalhados no capítulo inicial da presente dissertação.

Discutiu-se ainda que, à atual ordem jurídica portuguesa, conforme critério biopsicológico, a depender do grau de lesão e das capacidades de avaliar a ilicitude e determinar conforme suas estas avaliações, o indivíduo pode ser considerado inimputável ou ter imputabilidade diminuída.

A conjectura ora debatida, qual seja, de um direito penal preventivo com alicerce neurocientífico, nada mais significa que um retorno à escola positiva da criminologia⁴¹⁸, numa supervalorização de incipientes descobertas de ciências empíricas. Essa conjuntura teórica tem berço no século XIX, com fundamento nas descobertas evolutivas de Darwin e na física newtoniana. Buscava-se explicar o mundo e o humano a partir do enlace entre ciências naturais⁴¹⁹. O comportamento ganhou tons mecanicistas e o agir passou a ser explicado como produto de forças anteriores, entre as quais, de natureza biológica. Cristalina manifestação dessa ideia se encontra na obra *O Homem Delinquente* de Cesare Lombroso: no capítulo inicial de sua publicação mais célebre, dedica-se a examinar sob a lente da moral a conduta de outros organismos, entre plantas e animais, a fim de estabelecer a biologia como resposta ao comportamento dos seres vivos⁴²⁰. Lombroso reuniu sua experiência em necropsia e estudos em cárcere a fim de delinear o criminoso através de caracteres fenotípicos. Assim formulou a concepção de criminoso nato: o espécime primitivo, com sensibilidade geral restrita⁴²¹, inclusive visual⁴²², maior propensão a estímulos magnéticos e à epilepsia, baixa sensibilidade

⁴¹⁸ BATISTA, Vera Malaguti – *Introdução Crítica à Criminologia Brasileira*, Rio de Janeiro, Revan, p. 29.

⁴¹⁹ BARATTA, Alessandro – *Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal: introdução à sociologia do direito penal*, 6.ª Edição, Rio de Janeiro, Revan, pp. 32-33.

⁴²⁰ LOMBROSO, Cesare – *O homem delinquente*, São Paulo, Ícone, pp. 21-27.

⁴²¹ *Idem*, p. 48.

⁴²² *Idem*, p. 49.

afetiva⁴²³, com mobilidade e inteligência anômalas⁴²⁴, preguiçoso⁴²⁵ e de inconstância mental⁴²⁶. Ao examinar crânios, traçou relação direta entre tamanho e inteligência⁴²⁷ e, ademais, verificou a existência de aspectos anatômicos indicativos da origem primitiva⁴²⁸. A presença da terceira fosseta média occipital nos crânios indicava a herança de fatores biológicos de delinquência. Tendo em vista o exposto, Cesare Lombroso advertia a não reprodução de criminosos natos e alcoólatras, já que o atavismo condenaria os descendentes a comportamentos primitivos⁴²⁹. Ademais, a condição biológica tornaria imperiosa sanções de caráter permanente⁴³⁰, isto é, criminosos natos deveriam ser apartados da sociedade através de penas perpétuas com o simples objetivo de inocuização do delinquente. De forma similar, Raffaele Garófalo busca explicar os porquês do crime do através da união entre biologia e ambiente. O humano, enquanto ser social, estabelecido num ambiente, partilha de um conjunto de valores, todavia, é a natureza do indivíduo a verdadeira causadora de delitos⁴³¹. Diante deste panorama traçado, justifica na defesa social a pena de morte de criminosos sem possibilidades de ressocialização. Grifa-se ainda os estudos de Enrico Ferri que, por sua vez, aliou fatores biológicos, sociais e psicológicos através de estudos de antropologia social e estatística. Assim surge a caracterização do criminoso por categorias – nato, louco, passional, ocasional e habitual⁴³².

A supervalorização das ciências naturais manifestou sensíveis consequências à estrutura da criminologia. A delinquência não constituía um ato ou um estado, era um ser, confundia-se com o próprio indivíduo e sua estrutura biológica. Trata-se, pois, de discurso

⁴²³ *Idem*, p. 54.

⁴²⁴ *Idem*, p. 133.

⁴²⁵ *Idem*, p. 135.

⁴²⁶ *Idem*, p. 136.

⁴²⁷ *Idem*, p. 134.

⁴²⁸ *Idem*, p. 196.

⁴²⁹ *Idem*, p. 86.

⁴³⁰ *Ibidem*.

⁴³¹ GARÓFALO, Raffaele *apud* VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – *Op. Cit.*, p. 25.

⁴³² FERRI, Enrico *apud* AQUINO, Maria Paula Meirelles Thomaz de – O pensamento de Enrico Ferri e sua herança na aplicação do Direito Penal no Brasil contemporâneo, In: *Revista Liberdades*, São Paulo, Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, ano 7, n.º 18, p. 137.

criminológico apto a fundamentar abordagens típicas de direito penal do autor⁴³³. O atavismo representado pela identidade entre formações ósseas, sentimento e crime permite a reformulação da conjectura acima exposta: a ascensão das neurociências pode representar um retorno à busca pela terceira fosseta média occipital por parte do direito penal?

A posição defendida nesta investigação, isto é, um juízo deontológico sobre o problema a partir dos prismas da dogmática penal e da autonomia científica, remete à necessidade de verificação conjunta entre ciências empíricas no intuito de auxiliar o juízo sobre a imputabilidade penal na medida em que a norma substantiva, segundo os princípios da dignidade humana, *ultima ratio*, proporcionalidade e individualização da pena. Desse modo, não parece ser um direito penal prospectivo compatível aos paradigmas erigidos pela dogmática penal, assim, sob o prisma deontológico, o *ius puniendi* só deverá se manifestar a transgressões penais realizadas por agentes culpáveis, ao tempo da ação ou omissão.

A incompatibilidade de uma proposta penal prospectiva ao Ordenamento Jurídico encontra firme defesa em Manuel Monteiro Guedes Valente. Em estudo direcionado ao terrorismo e ao direito penal do inimigo, disserta sobre a utilização de padrões biológicos a fim de justificar a culpabilidade de grupos sociais marginalizados pelo regime nacional-socialista alemão⁴³⁴. Ao professor português, é inconciliável a diferenciação entre cidadãos e inimigos num Estado Democrático de Direito, uma vez que o direito penal tem por finalidade o equilíbrio entre proteção dos bens jurídicos e defesa do delinquente através delimitação do *ius puniendi*⁴³⁵, ou seja, é o direito penal uma garantia.

Salienta-se que, apesar de incompatíveis aos Ordenamentos Jurídicos em destaque, foram paulatinas mudanças que minaram, por exemplo, o reconhecimento de dignidade ao povo judeu por parte do Ordenamento Jurídico nazista. Hannah Arendt, em obra dedicada ao julgamento de Adolf Eichmann, ex-comandante nazista, grifa o trabalho paulatino de desumanização⁴³⁶ que se deu, inclusive, com o auxílio do direito positivo⁴³⁷. Destarte, desenvolvendo a hipótese de desconsideração dos paradigmas das ciências dos

⁴³³ FERREIRA, Manuel Cavaleiro de – *Op. Cit.*, p. 16.

⁴³⁴ VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – *Op. Cit.*, p. 26.

⁴³⁵ *Idem*, pp. 123-124.

⁴³⁶ A respeito do tema, consultar ARENDT, Hannah – *Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal*, São Paulo, Companhia das Letras.

⁴³⁷ VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – *Op. Cit.*, pp. 94-95.

direitos constitucional e penal, bem como da modificação dos sistemas normativos à adoção de perspectiva positivista em matéria penal, lança-se uma segunda conjectura à relação entre imputabilidade penal e neurociências: admitida a possibilidade de caracterização neurobiológica do agente criminoso, estaria justificada a atuação preventiva direito penal? Exames de neuroimagem poderiam sustentar um direito penal prospectivo?

Cuida-se de ilação na qual se aproxima ótica das ciências empíricas a um direito penal e altíssima velocidade. Consoante discorre Jesús-Maria Silva Sanchez, é possível categorizar o diálogo entre sanções e garantias penais em três graus diversos, os quais denomina por velocidades⁴³⁸. A primeira delas é caracterizada por coadunar a mais grave pena – o cárcere – ao mais completo conjunto de princípios substantivos e adjetivos de garantia na esfera penal⁴³⁹. Mire-se num exemplo de homicídio: o princípio do *in dubio pro reo* garante o tratamento do acusado enquanto inocente, estado o qual só poderá ser alterado após sentença condenatória transitada em julgado num processo cujas garantias de defesa foram fielmente respeitadas. A segunda velocidade opera a partir da aliança entre penas restritivas de direito e pecuniárias e a diminuição de garantias processuais⁴⁴⁰. É o que ocorre, por exemplo, no Brasil, nos crimes de menor potencial ofensivo julgados por juizados especiais criminais: preza-se pela oralidade e rapidez na tomada de decisão, ademais, restringe-se o número de recursos a fim de dar cabo ao processo. A terceira e última velocidade elencada por Silva Sanchez remete às publicações de Günther Jakobs ao labor da coexistência de duplicidade de estruturas normativas penais⁴⁴¹: uma, garantista, direcionada ao cidadão, outra, ao inimigo, cujos direitos fundamentais de natureza penal e processual penal têm maior fragilidade perante o poderio Estatal. A terceira velocidade constitui a discussão teórica sobre a possibilidade de criar um estado de negação de direitos àquele que atenta contra a existência do Estado, conforme fundamenta Günther Jakobs⁴⁴². Sustenta-se em teorias de ciência política e tem antecedentes distantes em Jean-Jacques Rousseau⁴⁴³,

⁴³⁸ SILVA SÁNCHEZ, Jesús-Maria – *La expansión del derecho penal: Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*, 2.ª Edição, Madrid, Civitas Ediciones, pp. 163-164.

⁴³⁹ *Idem*, p. 163.

⁴⁴⁰ *Ibidem*.

⁴⁴¹ *Idem*, p. 164.

⁴⁴² JAKOBS, Günther – *O Direito Penal do Inimigo: noções e críticas*, 2.ª Edição, Porto Alegre, Livraria do Advogado Ed., p. 23.

⁴⁴³ *Idem*, p. 18.

Fitche⁴⁴⁴, Immanuel Kant⁴⁴⁵ e Thomas Hobbes⁴⁴⁶. Jakobs direciona a teoria a organizações criminosas, entre as quais, as terroristas, e delinquentes habituais. Sua justificativa tem estreita ligação ao entendimento de função da pena: se o direito penal tem por finalidade a manutenção social e a pena é aplicada a fim de assegurar a vigência da norma, pois, infrações penais podem colocar em risco a continuidade do Estado⁴⁴⁷. Destarte, criminosos ocasionais devem receber diferente tratamento daqueles que, seja pela gravidade ou pela recorrência, põem em risco a sustentação do Estado. Assim, justifica tratamento jurídico diferenciado a terroristas, membros de organizações criminosas e delinquentes habituais, recomendando as mais severas sanções a um agente com reduzidas garantias fundamentais. Dentre o rol de possíveis flexibilizações, destaca a possibilidade de antecipar a punibilidade ao momento da preparação. Nesta medida, diz-se que o direito penal apresenta feição prospectiva⁴⁴⁸.

Mister se faz recordar que, ao penalista alemão, não há qualquer óbice em punir enfermos mentais que, ao momento do crime, não tinham compreensão sobre a norma ou controle sobre o ato, a menos que exista método alternativo desenvolvido o suficiente. Percebe-se, pois, que a inexistência de métodos profiláticos, em Jakobs, não obstará a aplicação de pena, cenário em que o alcance das medidas de segurança restaria por demais limitado.

A convergência da crescente onda neurocientífica a uma abordagem penal prospectiva não deixa escapular expectativas apocalípticas. Tratar-se-ia de mais uma explicação unilateral do crime⁴⁴⁹: a punição antecipada de inimigos a partir da leitura de cérebros. Muito se discute sobre o terreno profícuo a discriminações energizado pela atuação do direito penal, a exemplo do efeito estigmatizante da persecução penal e da etiqueta costurada ao condenado⁴⁵⁰. Numa atmosfera de direito penal do inimigo, esses efeitos parecem ser reforçados pois o *ius puniendi* passa a não depender de resultados e, por vezes, sequer da ação. Fala-se em flexibilização da privacidade a fim de monitorar a vida. Sob a

⁴⁴⁴ *Ibidem*.

⁴⁴⁵ *Idem*, p. 19.

⁴⁴⁶ *Ibidem*.

⁴⁴⁷ *Idem*, p. 22.

⁴⁴⁸ *Idem*, p. 24.

⁴⁴⁹ CORREIA, Eduardo – *Op. Cit.*, p. 5.

⁴⁵⁰ BARATTA, Alessandro – *Op. Cit.*, p. 89.

ótica neurobiológica, o público teria acesso e armazenamento aos aspectos mais íntimos da biologia humana: níveis hormonais, atividade química do corpo e mapeamento cerebral, por exemplo. Tratar-se-ia de uma novíssima velocidade do direito penal: o exercício do *ius puniendi* fundado em razões biológicas e antes mesmo que estas alcançassem o fenótipo, tal qual dispunha Cesare Lombroso. Esta conjectura, a mais grave aqui apresentada, mantém estreitas relações a uma abordagem eugênica, a medida em que lança um direito penal prospectivo com arrimo em dados genéticos de formação corporal, neuroimagens e medições de níveis biológicos. Em poucas palavras: uma repaginação tecnológica da escola clássica da criminologia.

*

Decerto, são apenas algumas conjecturas ao avanço das descobertas científicas e possíveis relações à capacidade de culpabilidade. É sabido que o entendimento adotado por este trabalho e pela doutrina majoritária confere às neurociências um papel de auxílio às demais ciências empíricas no examine da capacidade de culpabilidade, para, assim, os requisitos biopsicológicos serem julgados pelo magistrado – do qual depende o juízo sobre a normatividade, ou elo lógico e objetivo entre sujeito e bem-jurídico lesionado. Assim sendo, neuroimagens não encerram e não substituem a apreciação jurídica sob qualquer medida.

Não obstante, há de se repisar o dever de responsabilidade da pesquisa científica: devido a jovialidade e a rapidez de crescimento do tema, as neurociências, com facilidade, seduzem o interlocutor. Um novo laboratório, capaz de métodos requintados, munido do que há de mais recente em tecnologia operacional e pretensioso a ponto de tecer novíssimas considerações sobre aspectos discutidos há milênios, pode ser um “canto de sereias”⁴⁵¹ por demais perigoso à segurança das instituições – a exemplo das conjecturas acima assinaladas. Sob esta perspectiva, o princípio da autonomia das ciências é essencial à preservação da lógica do sistema de conhecimentos, assim, mantém-se viva a ciência do direito penal e, por conseguinte, o direito penal e a própria sociedade.

⁴⁵¹ HASSEMER, Winfried – *Op. Cit.*, p. 1.

CONCLUSÃO

A ascensão das neurociências reitera a mudança de eixo no paradigma da verdade: significa a reafirmação do papel de protagonismo do método científico na busca de soluções aos problemas naturais e sociais. Com este pano de fundo, se percebe um novo movimento de forças, um realinhamento das instituições sociais na dinâmica coletiva. Os dogmas religiosos e o mundo sensível são postos à prova em sofisticados laboratórios, operados por profissionais treinados e certificados por instituições legitimadas pela comunidade científica. Um segundo passo deste movimento muito se deve à coincidência entre objetos de ciências diversas, isto é, investigações conduzidas a partir de métodos e paradigmas particulares a fim de esclarecer um problema comum. A tensão entre considerações científicas na busca pela verdade parece ainda mais sensível ao envolver ciências naturais e sociais, pois, para além de métodos e paradigmas específicos, a formulação dos problemas e o teor das considerações divergem de modo substancial. Trata-se de diferença própria da segmentação científica. Do desenvolvimento científico, no qual relevante papel é atribuído à tensão entre segmentos, nascem novos problemas, métodos e paradigmas assim como, através de arcabouços específicos, revisita-se milenares formações conceituais. Sob as ideias de novas estruturas científicas, tensão entre modelos e considerações, e revisitação de antigos problemas se lapidou a presente dissertação a fim de perscrutar a possibilidade jurídica de interações entre descobertas neurocientíficas e pressupostos da culpabilidade no que concerne ao livre-arbítrio.

Utilizou-se de vertente metodológica jurídico-dogmática, ou seja, se valeu de elementos do próprio ordenamento jurídico com o fito de solver os problemas expostos. Tal consideração é patente ao desenvolvimento do trabalho: ao discorrer sobre a autonomia científica, discutiu-se a necessidade de preservar instâncias particulares sob o risco de desaparecimento de métodos e paradigmas próprios, assim como ao argumentar possibilidades jurídicas de permeabilidade sob o arrimo pós-positivista. Fez-se uso de raciocínio hipotético-dedutivo a partir da assunção de premissas constitucionais, como fundamento da culpa, e de epistemologia das ciências, para a ideia de autonomia científica. Ademais, fez-se uso de pesquisas exploratória e explicativa, sendo a primeira dirigida com especial ênfase ao capítulo inicial, ao tratar das neurociências e suas considerações, e, esta última, às duas demais seções, nas quais se examinou as possibilidades jurídicas de pretensas permeabilidades. Ao subcapítulo final, prevaleceu método prospectivo a fim de construir ilações sobre um direito penal com alicerce neurocientífico. A partir dessa estrutura

metodológica, a investigação foi dividida em três capítulos, a fim de satisfazer os respectivos problemas-centrais: as perspectivas neurocientíficas à teoria da culpabilidade e as possibilidades de permeabilidade das descobertas neurocientíficas às concepções jurídicas de livre-arbítrio e capacidade concreta de culpabilidade.

Dessa maneira, o capítulo inicial conta com um prólogo sobre objeto e método científicos das neurociências, momento em que se abordou as mais pregressas associações entre cérebro e comportamento humano, vide registros egípcios de 5.000 anos de idade e a descoberta de crânios trepanados ainda mais antigos. Neste momento, buscou-se demarcar o embate entre paradigmas de centralização das capacidades de sentir, compreender e decidir, representados a partir das ideias cardiocentristas defendidas pelo médico egípcio Imhotep e referendadas posteriormente por Aristóteles, e a concepção encefalocêntrica, atribuída a Hipócrates em estudos realizados sobre a epilepsia, e desenvolvida por Cláudio Galeno; entre estudos dualistas, ao distinguir corpo e alma, tais como os apresentados por Platão e, séculos depois, revisitado por Descartes, e concepções unitárias, geralmente divididas entre localizacionistas, tais quais Franz Gall e Paul Broca, e os defensores do campo agregado, como Camillo Golgi. O esboço destes conceitos se fazia necessário ao entendimento das conjecturas neurocientíficas, a exemplo dos avanços proporcionados pelas tecnologias de ressonância e consequente repercussão ao fortalecimento dos paradigmas localizacionistas, de especialidade de regiões cerebrais, circunstância que mobiliza neurocientistas a defender um alargamento de inimizabilidade a partir de neuroimagem. Passou-se, então, ao estudo da falácia mereológica como resquício do dualismo cartesiano: a impossibilidade de atribuir faculdades do indivíduo a partículas biológicas consiste no maior manifesto lógico contra considerações neurocientíficas de atribuição de comportamentos humanos ao correto desempenho de regiões específicas do cérebro. Em outras palavras: não se pode reduzir faculdades do ser, ao comportamento de suas partes. A ideia de falácia mereológica é de grande valia aos críticos dos experimentos realizados por Benjamin Libet e John-Dylan Haynes. O primeiro, a partir de impulsos elétricos, percebeu um atraso entre tomadas de decisão e consciência, sendo esta última posterior, concluindo, assim, pela redução do livre-arbítrio à capacidade de veto à decisão inconsciente. Haynes repetiu o método Libet a partir de aparelhos de ressonância magnética funcional. Publicou resultados a reforçar o paradigma localizacionista e considerou o marco entre tomadas de decisão e consciência da decisão dez segundos distantes. Ao seu passo, António Damásio colaciona uma série de casos clínicos a fim de reforçar a divisão cerebral e lançar a hipótese de marcadores somáticos. Dessa forma,

esboçou-se conjecturas neurocientíficas ao direito penal: a negação do livre-arbítrio desencadearia profundas alterações nas estruturas das teorias do crime e da pena, a se destacar os pressupostos da culpabilidade, o enfraquecimento do princípio retributivo e consequente fortalecimento de penas preventivas.

No capítulo seguinte, buscou-se apreciar sob as perspectivas jurídico-dogmática e de filosofia das ciências a possibilidade de acolhimento da concepção neurocientífica sobre o livre-arbítrio em gênero. *Ab initio*, se discutiu a polissemia do termo livre-arbítrio em âmbito filosófico. Cada formulação disposta, ainda hoje, tem suas repercussões em âmbito jurídico. É o que se percebe da relação entre concepção aristotélica de atos voluntários e involuntários e as disposições normativas sobre a culpabilidade, a teoria hobbesiana e a ideia de pena como manutenção da vigência da norma, e a afinidade entre concepções existencialistas de Schopenhauer e Sartre e o livre-arbítrio em Figueiredo Dias. Discutiu-se a tensão entre autonomia e permeabilidade científicas, momento em que se cravou a posição adotada pela investigação: no atual contexto pós-positivista, a permeabilidade das considerações neurocientíficas só será possível quando ancorada em disposições do próprio ordenamento jurídico. Não é o que se evidencia em relação ao livre-arbítrio. Primeiro: a autonomia científica resguarda a construção de métodos, paradigmas e considerações particulares a cada ciência, de modo que, apesar das considerações de Prinz e Singer, a ciência do direito não é menos legítima ao se valer de construções diversas, tais como experiências subjetivas, pressuposições ou mesmo de concepções metafísicas do livre-arbítrio. Além disso, as considerações neurocientíficas são por demais incipientes, destoantes entre si, realizadas com pequeníssimo campo amostral e com métodos e considerações questionados pela lógica científica. Destarte, mesmo a pretensa atuação contra princípios retribucionistas resta prejudicada, já a autonomia científica é o que garante aos pesquisadores de ciências distintas margens de liberdade quanto a identificação do problema, seleção do método, construção argumentativa e validação dos resultados. São sistemas diversos e, portanto, coincidências nominais do objeto de estudo – isto é, o livre-arbítrio – e dissemelhanças quanto as considerações podem coexistir sem ferir a lógica.

Direcionou-se o capítulo final a tratar das possibilidades de interseção entre campos jurídico e neurocientífico no que tange à capacidade concreta de culpabilidade. Em curtas palavras, seria a possibilidade de assimilação de considerações neurocientíficas sobre as capacidades de compreensão e inibição frente ao ilícito penal. Como visto, consiste em conjectura recorrente aos trabalhos científicos de ambas as áreas, e tem como fundamento a

perspectiva localizacionista. Em termos lógicos, parece prejudicada a associação de fluxos sanguíneos localizados ou danos específicos a determinados comportamentos. Trata-se de revisitação à falácia mereológica, corriqueira associação de partes específicas do corpo a um comportamento operado pelo humano, combatida pelo filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein bem como por Bennett e Hacker em obra dedicada a fundamentar as pesquisas neurocientíficas sob o prisma filosófico. Dessa perspectiva emerge o contributo de António Damásio em fomentar a utilização de métodos combinados para delinear o quadro clínico. Acredita-se ser esta solução, ou seja, a atribuição de *status* complementar aos exames de neuroimagem para se fundamentar juízo sobre inimizabilidade, compatível aos princípios da autonomia científica e à dogmática jurídica. Sabe-se que a tensão entre papéis desempenhados entre perito e magistrado contou com diferentes medidas de força no juízo sobre a inimizabilidade penal. A passagem da culpa psicológica à culpa normativa redefiniu poderes entre ciências naturais e sociais em âmbito jurídico. A permeabilidade a pareceres técnicos de outras ciências é garantida pela própria dogmática da culpabilidade e, em verdade, o princípio da culpabilidade se concretiza através dessa convergência. Assim, cabe às neurociências o papel de auxílio na composição do corpo técnico a fim de descrever com maior precisão possível os quadros clínicos em análise, munindo o juízo da maior quantidade possível de informações relevantes sobre estados biológicos e psicológicos do agente ao tempo da conduta de relevância penal.

Isto posto, reconhecido o papel auxiliar das neurociências ao exame da capacidade concreta de culpabilidade, dedicou-se subcapítulo final ao método especulativo, a partir do qual se desenvolveu conjecturas sobre o receio de um direito penal prospectivo fundado em considerações neurocientíficas. Reconhece-se importância ao tema em virtude de debates relacionados ao direito penal do inimigo, bem como abordagens discriminatórias fundamentadas na combinação entre estudos de ciências naturais e pesquisas criminológicas. Tratar-se-ia de um retorno às teorias positivistas a partir de investigações de neuroimagem. Um salto lógico a negligenciar os parâmetros da dignidade humana, do Estado Democrático de Direito, assim como da própria filosofia, por induzir comportamentos futuros a partir de exames de parcelas do corpo.

Por fim, ressalta-se que a presente investigação tem por finalidade o fomento do princípio da autonomia científica como meio de preservação da ciência do direito e, dentro das perspectivas mais sombrias, da própria sociedade. Ao mesmo tempo em que a teoria da culpabilidade demanda pareceres de ciências diversas, a comunidade científica deve se manter

atenta a pretensas aproximações destoantes dos princípios democráticos, sob o risco da transformação da instância penal em artifício tirano.

FONTES

Fontes Documentais

CARTA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DA UNIÃO EUROPEIA [Em linha]. São Paulo: Universidade de São Paulo. [Consult. 19 Dez. 2017]. Disponível em <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Documentos-n%C3%A3o-Inseridos-nas-Delibera%C3%A7%C3%B5es-da-ONU/carta-dos-direitos-fundamentais.html>.

CÓDIGO DE PROCESSO PENAL - DL n.º 78/87, de 17 de Fevereiro. [Em linha]. Lisboa: Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. [Consult. 19 de Fev. 2018]. Disponível em http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=199&tabela=leis.

CÓDIGO PENAL – DL n.º 48/95, de 15 de Março [Em linha]. Lisboa: Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. [Consult. 15 Nov. 2017]. Disponível em http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=109&tabela=leis

CÓDIGO PENAL BRASILEIRO - decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 [Em linha]. Brasília: Congresso Nacional. [Consult. 20 Jan. 2019]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del2848compilado.htm

CÓDIGO PENAL ESPANHOL – LO 5/2010, de 22 de junho [Em linha]. [Consult. 20 Jan. 2019]. Disponível em http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/legislacion/l_20121008_02.pdf

CONSTITUIÇÃO da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro. [Em linha]. Brasil: Congresso Nacional, 1988. [Consult. 03 Maio. 2018]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm

CONSTITUIÇÃO da República Portuguesa, de 25 de abril [Em linha]. Lisboa: Assembleia do Parlamento, 1976. [Consult. 03 Maio. 2018]. Disponível em <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>.

STRAFGESETZBUCH (StGB) – Bundesgesetzblatt, de 13 de Novembro de 1988 [Em linha]. [Consult. 20 Jan. 2019]. Disponível em <https://www.gesetze-im-internet.de/stgb/StGB.pdf>

Bibliografia

AGOSTINHO, Santo – **A cidade de Deus**. Vol. I. 2.^a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

_____ – **Confissões**. 2.^a ed. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

_____ – **O livre-arbítrio**. São Paulo: Paulus, 1995. ISBN: 85-349-0246-9

AQUINO, Maria Paula Meirelles Thomaz de – O pensamento de Enrico Ferri e sua herança na aplicação do Direito Penal no Brasil contemporâneo. **Revista Liberdades**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Ciências Criminais. ISSN 2175-5280. Ano 7, n.º 18 (Abril 2015), p. 127-151. [Consult. 20 Jan. 2019]. Disponível em http://www.revistaliberdades.org.br/_upload/pdf/23/Liberdades18_Historia.pdf

ARENDT, Hannah – **Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. ISBN 978-85-7164-962-0

ARISTÓTELES – **Ética a Nicômaco; Poética**; seleção de textos de José Américo Motta Pessanha. 4.^a ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991. ISBN 85-13-00232-1

BARATTA, Alessandro – **Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal: introdução à sociologia do direito penal**. 6.^a ed. Rio de Janeiro: Revan, 2011. ISBN 85-353-0188-7

BATISTA, Vera Malaguti – **Introdução Crítica à Criminologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Revan, 2011. ISBN 978-85-7106-420-1

BAUM, William M – **Compreender o Behaviorismo: comportamento, cultura e evolução**. 2.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN 978-85-363-0697-1

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN: 978-85-8271-433-1

BECCARIA, Cesare – **Dos delitos e das penas**. São Paulo: Martin Claret, 2017. ISBN 978-85-440-0139-4

BENNET, M. R.; HACKER, P. M. S. – **Fundamentos Filosóficos da Neurociência**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003. ISBN 972-771-783-7

BODE, Stefan *et alii* – *Tracking Unconscious Generation of Free Decisions Using Ultra-High Field fMRI*. **PLoS ONE** [Em linha]. [sl]: University College London. ISSN 1932-6203. n.º 6 (Junho 2011), p. 1-13. [Consult. 13 Abr. 2018]. Disponível em <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0021612&type=printable>

BOTTER, Barbara – O erro de Aristóteles na biologia humana. **Syneses** [Em linha]. Petrópolis: Universidade Católica de Petrópolis. ISSN 1984-6754. Ano 8, n.º 1 (jan/jun 2016), p. 35-53. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <http://seer.ucp.br/seer/index.php/synesis/article/view/864>

- BUSATO, Paulo César – Uma visão crítica das implicações dos estudos neurocientíficos em Direito Penal. In **Neurociência e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9140-7
- CALDAS, Alexandre Castro – O Desafio das Neurociências. **Cadernos de Saúde** [Em linha]. [sl]: UC Editora. ISSN 1647-0559. Ano 3, n.º 1 (primeiro semestre 2010), p. 7-17. [Consult. 20 Out. 2018]. Disponível em <http://www.cadernosdesaude.org/files/2010-CS3.1%281%29.pdf>
- CASTRO, Fabiano dos Santos; LANDEIRA-FERNANDEZ, J – Alma, mente e cérebro na pré-história e nas primeiras civilizações humanas. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ISSN 0102-7972, Ano 23, n.º 1 (2010), p. 141-152.
- CATO, Allison M. *et alii* - *Assessing the elusive cognitive deficits associated with ventromedial prefrontal damage: A case of a modern-day Phineas Gage*. **Journal of the International Neuropsychological Society** [Em linha]. Cambridge: Cambridge University Press. ISSN: 1355-6177. Ano 9, n.º 3 (Março 2004), p. 453-465. [Consult. 12 Out. 2018]. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/8557788_Assessing_the_elusive_cognitive_deficits_associated_with_ventromedial_prefrontal_damage_A_case_of_a_modern-day_Phineas_Gage
- CELANT, Liane – **O juízo de inimizabilidade em função de anomalia psíquica à luz do contributo da neurociência**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2016. 120 f. Dissertação de Mestrado em Direito.
- CLOWER, William T.; FINGER, Stanley – *Discovering Trepanation: The Contribution of Paul Broca*. **Neurosurgery** [Em linha]. [sl]: Oxford Academic. ISSN 0148-396X. Ano 52, n.º 49 (Dezembro 2001), p. 1417-1425. [Consult. 19 Set. 2018]. Disponível em http://www.nnce.org/Arquivos/Seminarios/2008.1/03-Marco/fabiano_castro_pdf_0801.1_2de2_mar.pdf
- COHEN, Jonathan; GREENE, Joshua – *For the law, neuroscience changes nothing and everything*. **Philosophical transactions of the Royal Society of London** [Em linha]. Londres: *The Royal Society*. n.º 359 (2004), p. 1775-1785. [Consult. 08 Jun. 2018]. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.5121&rep=rep1&type=pdf>
- CONSTANT, Benjamin – **Da Liberdade dos antigos comparada à dos modernos** [Em linha]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. [Consult. 10 Dez. 2018]. Disponível em http://www.fafich.ufmg.br/~luarnaut/Constant_liberdade.pdf
- CORREIA, Eduardo – **Direito Criminal – I**. Coimbra: Livraria Almedina, 1999. ISBN 972-40-0123-7

COSTA, José Faria – **Direito Penal**. Lisboa: Imprensa Nacional, 2017. ISBN 978-972-27-2605-4

COVOLAN, Roberto; ARAUJO, Dráulio B. de; SANTOS, Antonio Carlos dos; CENDES, Fernando. Ressonância magnética funcional: as funções do cérebro reveladas por spins nucleares. **Ciência e Cultura** [Em linha]. Campinas: Núcleo Temático, Universidade Estadual de Campinas. ISSN: 2317-6660. Ano 3, n.º 1 (2004), p. 40-42. [Consult. 03 Dez. 2018]. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252004000100027&lng=en&nrm=iso>. ISSN 2317-6660.

CRESSEY, Donald R.; LUCKENBILL, David F.; SUTHERLAND, Edwin H. – **Principles of Criminology**. 11th Edition. New York: General Hall, 1992. ISBN 0.930390-69-5

CUNHA, Silvia Regina Barros da – Platão e a alma. **O que nos faz pensar** [Em linha]. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. ISSN 0104-6675. Ano 26, n.º 37 (Setembro 2015), p. 205-218. [Consult. 01 Out. 2018]. Disponível em http://oquenofazpensar.fil.puc-rio.br/import/pdf_articles/OQNFP_37_19_silvia_regina_barros_da_cunha.pdf

DAMÁSIO, António R. – **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 3.^a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. ISBN 978-85-359-2200-4

DAMASIO, Hanna *et alii* – *The Return of Phineas Gage: Clues About the Brain from the Skull of a Famous Patient*. **Science** [Em linha]. [sl]: [se]. Vol. 264 (Maio 1994), p. 1102-1105. [Consult. 13 Jun. 2018]. Disponível em <http://jneunuebel.psych.udel.edu/Webpage/Courses/assets/Paper2%20-%20Structure%20Nervous%20System%20-%20Damasio%20Damasio%201994%20Science.pdf>

DEMETRIO CRESPO, Eduardo – “Compatibilismo humanista”: uma proposta de conciliação entre Neurociências e Direito Penal. In **Neurociência e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9140-7

DESCARTES, René – **Discurso sobre o método**. São Paulo: Martins Fontes, 1996. ISBN 85-336-0551-X

_____ – Dióptrica: discursos I, II, III, IV e VIII. **Scientiae Studia** [Em linha]. São Paulo: Universidade de São Paulo. ISSN 2316-8994. Ano 8, n.º 3 (Out 2010), p. 451-486. [Consult. 12 Nov. 2018]. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/ss/article/view/11212/12980>

DIAS, Jorge de Figueiredo – **Direito Penal: Parte Geral - Tomo I – Questões Fundamentais A Doutrina Geral do Crime**. 2.^a ed. [sl]: Coimbra Editora, 2007. ISBN 978-972-32-1523-6

- DUBINSKY, Janet M. – *Neuroscience Education for Prekindergarten–12 Teachers*. **The journal of neuroscience** [Em linha]. [sl]: Society for Neuroscience. ISSN 0270-6474. Ano 30, n.º 24 (Junho 2010), p. 8057-8060. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <http://www.jneurosci.org/content/jneuro/30/24/8057.full.pdf>
- DUBINSKY, Janet M.; ROEHRIG, Gillian; VARMA, Sashank – *Infusing Neuroscience Into Teacher Professional Development*. Washington D.C: **Educacional Reseacher**. ISSN 0013-189X. Ano 42, n.º 6 (Setembro 2013), p. 317-329. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4485447/pdf/nihms-691020.pdf>
- FEIJOO SÁNCHEZ, Bernardo José – *Derecho Penal de la Culpabilidad y Neurociencias. Derecho Penal de la Culpabilidad y Nerociencias* [Em linha]. Madrid: Marcial Pons, 2012. [Consult. 30 Abr. 2018]. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3078009/mod_resource/content/1/Bernardo%20Feijoo%20Sanchez%20-%20Derecho%20penal%20de%20la%20culpabilidad%20y%20neurociencias.pdf.
- FERREIRA, Manuel Cavaleiro de – **Lições de Direito Penal I: A Lei Penal e a Teoria do Crime no Código Penal de 1982**. 2.ª ed. Lisboa: Editorial Verbo, 1986.
- FOUCAULT, Michel – **A sociedade punitiva: curso no Collège de France, 1972-1973**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2015. ISBN 978-85-469-0010-7
- _____ – **Microfísica do poder**. 5.ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017. ISBN 978-85-7753-296-4
- FRAGOSO, Heleno Cláudio; HUNGRIA, Nelson – **Comentários ao Código Penal, Volume I, Tomo II: arts. 11 ao 27**. 5.ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1978.
- FRATESCHI, Yara – **Liberdade e Livre-arbítrio em Hobbes. Cadernos de História e Filosofia da Ciência Séries 3** [Em linha]. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE) – UNICAMP. Ano 8, n.º 1 (jan/jun 2007), p. 109-124. [Consult. 03 Dez. 2018]. Disponível em <https://www.cle.unicamp.br/eprints/index.php/cadernos/article/view/584/463>
- FREUD, Sigmund – **Obras Completas, volume 16: O eu e o id, "autobiografia" e outros textos (1923-1925)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. ISBN 978-85-359-1272-4
- GAZZANIGA, Michael S. – *The Law and Neuroscience*. **Neuron** [Em linha]. [sl]: Cell Press. ISSN 0896-6273, Ano 20, vol. 60, n.º 3 (Novembro 2006), p. 412-415. [Consult. 08 Jun. 2018] Disponível em <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0896-6273%2808%2900895-7>

- GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. – **Neurociência Cognitiva: a biologia da mente**. 2.^a ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. ISBN 978-85-363-0603-2
- GONZALEZ LAGIER, Daniel – *¿La tercera humillación? (Sobre neurociencia, filosofía y libre albedrío)*. In **Neurociencia y processo judicial**. Madrid: Marcial Pons, 2013. ISBN 978-84-15664-90-1. p. 25-41.
- GROSS, Charles G. – *Early History of Neuroscience*. In **Encyclopedia of Neuroscience**. Basileia: Birkhauser Verlag [Em linha]. p. 843-847. [Consult. 10 Dez. 2018]. Disponível em https://www.princeton.edu/~cggross/Hist_Neurosci_Ency_neurosci.pdf
- GUILHERME, João Paulo Limongi França *et alii* - *Genetics and sport performance: current challenges and directions to the future*. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte** [Em linha]. São Paulo: Faculdade de Educação Física e Esporte – Universidade de São Paulo. ISSN 1807-5509. Ano 28, n.º 1 (março 2014), p. 177-193. [Consult. 10 Dez. 2018]. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v28n1/1807-5509-rbefe-28-01-00177.pdf>
- GUIMARÃES, Claudio Alberto Gabriel – **Funções da pena privativa de liberdade no sistema penal capitalista**. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Revan, 2007. ISBN 978-85-7106-355-6
- HAMMERSCHMIDT, Denise – **Direito Penal, Psicopatia e Neurociências**. Curitiba: Juruá, 2017. ISBN 978-85-362-7257-3
- HASSEMER, Winfried – *Neurociências e Culpabilidade em Direito Penal*. In **Neurociência e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9140-7 p. 1-16.
- HAYNES, John-Dylan *et alii* – *Reading Hidden Intentions in the Human Brain*. **Current Biology** [Em linha]. [sl]: Elsevier. ISSN 0960-9822, [sa] n.º 17 (Fevereiro 2007) p. 323-328. [Consult. 13 Abr. 2018]. Disponível em <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0960-9822%2806%2902658-3>
- HAYNES, John-Dylan; REES, Geraint – *Predicting the orientation of invisible stimuli from activity in human primary visual cortex*. **Nature Neuroscience** [Em linha]. [sl]: Springer Nature Publishing AG. ISSN 1546-1726, vol. 8, n.º 5 (Maio 2005), p. 686-691. [Consult. 13 Abr. 2018]. Disponível em https://www.academia.edu/2786908/Predicting_the_orientation_of_invisible_stimuli_from_activity_in_human_primary_visual_cortex
- _____ – *Decoding mental states from brain activity in humans*. **Nature Neuroscience** [Em linha]. [sl]: Springer Nature Publishing AG. ISSN 1546-1726, n.º 7 (Julho 2006), p. 686-691. [Consult. 13 Abr. 2018]. Disponível em http://cnc.cj.uc.pt/BEB/private/pdfs/SystemsNeurosc0607/GoebelForCourse/Goebel_ArticleReview1Haynes&Rees.pdf

- HIPÓCRATES – da doença sagrada. In **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença** [Em linha]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. ISBN 978-85-7541-375-3. p. 61-90. [Consult. 18 Nov. 2018]. Disponível em <http://books.scielo.org/id/9n2wg/pdf/cairus-9788575413753-06.pdf>
- HOBBS, Thomas – **Leviatã**. São Paulo: Martin Claret, 2014. ISBN 978-85-440-0001-4
- JAKOBS, Günther – **O Direito Penal do Inimigo: noções e críticas**. 2.^a ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Ed., 2007. ISBN 85-7348-455-1
- _____ – **Proteção de Bens Jurídicos?: sobre a legitimação do direito penal**. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2006. ISBN 978-85-9590-050-9
- _____ – **Sobre la teoria de la pena**. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1998. ISBN 958-616-349-0
- JESCHECK, Hans-Heinrich; WEIGEND, Thomas – **Tratado de Derecho Penal**. Trad. Miguel Olmedo Cardenete. 5.^a ed. Granada: Editorial Comares, 2003. ISBN 978-84-84-44-641-5
- KENNY, Anthony. **The homunculus fallacy**. In *Interpretations of life and mind*. Nova Iorque: Humanities Press, 1971. ISBN 0-391-001-44-2 p. 155-165.
- KETTENMANN, Helmut; WADE, Nicholas – *A Short History of European Neuroscience – from the late 18 to the mind 20 century*. **FENS** [Em linha]. [Consult. 20 Out. 2018]. Disponível em <https://www.fens.org/Global/Online%20History%20Projects/Short%20History%20of%20European%20Neuroscience.pdf>
- KOTOWICZ, Zbigniew – *The strange case of Phineas Gage*. **History of the human sciences** [Em linha]. Londres: SAGE Publications. ISSN 0952-6951. Ano 20. n.º 1 (Fevereiro 2007), p. 115-131. [Consult. 20 Out. 2018]. Disponível em <https://library.southern.edu/misc/rg/11796.pdf>
- KUHN, Thomas S. – **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 13.^a ed. São Paulo: Perspectiva, 2017. ISBN 978-85-273-0111-4
- LAFER, Celso – **A Reconstrução dos Direitos Humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988. ISBN 978-85-7164-011-5
- LANARO FILHO, Pedro; BÖHME, Maria Tereza Silveira - Detecção, seleção e promoção de talentos esportivos em ginástica rítmica desportiva: um estudo de revisão. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo: Universidade de São Paulo. ISSN: 0102-7549. Ano 8, n.º 15, p. 154-168, (Dezembro 2001). [Consult. 10 Dez. 2018]. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/139898/135148>

- LIBET, Benjamin – *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. The behavioral and brain sciences* [Em linha]. Cambridge: Cambridge University Press. ISSN 0140-525X. Ano 8, n.º 8 (Jan/Dez 1985), p. 529-566. [Consult. 08 Abr. 2018]. Disponível em <http://selfpace.uconn.edu/class/ccs/Libet1985UcsCerebralInitiative.pdf>
- _____ – *Do We Have Free Will?. Journal of Consciousness Studies* [Em linha]. [sl]: Imprint Academic. ISSN 1355-8250. Ano 6, n.º 8-9 (1999), p. 47-57. [Consult. 08 Abr. 2018]. Disponível em <http://pacherie.free.fr/COURS/MSCLibet-JCS1999.pdf>
- LIBET, Benjamin *et alii* – *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act. Brain* [Em linha]. São Francisco: Oxford University Press. ISSN 0006-8950. Ano 105, n.º 3 (Setembro 1983), p. 623-642. [Consult. 08 Abr. 2018]. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/11f4/226b857418d61c03ec8b528666f7a8dd889c.pdf>
- LISZT, Franz von – **A teoria finalista no Direito Penal**. Campinas: LZN Editora, 2007. ISBN 85-88387-92-1
- _____ – **Tratado de direito penal alemão**. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial: Superior Tribunal de Justiça. 2006.
- LOEWENSTEIN, Karl – **Teoría de la Constitución**. Barcelona: Editorial Ariel, 1979. ISBN 85-344-1792-8.
- LOMBROSO, Cesare – **O homem delinquente**. São Paulo: Ícone, 2007. ISBN 978-85-274-028-5
- MASSON, Cleber – **Direito penal esquematizado – Parte geral – vol. 1**. 8.^a ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2014. ISBN 978-85-309-5273
- MAZOLLA, Alessandro A. - Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. **Revista Brasileira de Física Médica**. [sl]: Associação Brasileira de Física Médica. ISSN: 1984-2001. Ano 4, n.º 3 (2009), p. 117-129. [Consult. 02 Dez. 2018]. Disponível em <http://www.rbfm.org.br/rbfm/article/view/51/v3n1p117>
- MIR PUIG, Santiago – **Derecho Penal: parte general**. 8.^a ed. Barcelona: Editorial Reppertor, 2006.
- MONIZ, Helena – Neurociências e Direito Penal: novos e velhos problemas. **Revista Jurídica Luso-Brasileira** [Em linha]. Lisboa: CIDP. ISSN 2183-539X, n.º 2 (2015), p. 911-928. [Consult. 27 Abr. 2018] Disponível em http://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2015/2/2015_02_0911_0928.pdf

- MORSE, Stephen J. – *Avoiding Irrational Neurolaw Exuberance: a Plea for Neuromodesty. Law, Innovation and Tecnology* [Em linha]. [sl]: Mercer Law Review. ISSN 1757-9961, n.º 3 (2011), p. 837-859. [Consult. 27 Abr. 2018] Disponível em https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1081&context=neuroethics_pubs.
- PIERANGELI, José Henrique; ZAFFARONI, Eugenio Raúl – **Manual de Direito Penal brasileiro v. 1: parte geral**. 9.ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. ISBN 978-85-203-3963-3
- PLANTE, Courtney; ALLEN, Johnie J.; ANDERSON, Craig A. – *Effects of Rapid Climate Change on Violence and Conflict. Climate Science* [Em linha]. Cambridge: Oxford University Press. p. 1-28. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <http://oxfordre.com/climatescience/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-344?print=pdf>
- PLATÃO – **A República**. São Paulo: Martin Claret, 2000. ISBN 978-857-23-2398-7
- _____ – **Diálogos / Platão; seleção de textos de José Américo Motta Pessanha**. 5.ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991. ISBN 85-13-00215-1
- _____ – **Tímeu-Crítias**. Coimbra: Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos, 2011. ISBN 978-989-8281-83-8
- POPPER, Karl – **A lógica da pesquisa científica**. 2.ª ed. São Paulo: Cultrix, 2013. ISBN 978-85-316-1250-3
- PRINZ, Wolfgang – *Free Will as a Social Institution*. In **Does Consciousness Cause Behavior?**. Cambridge: The MIT Press, 2006. ISBN 0-262-1637-7. p. 257-276.
- REBOLLO, Regina Andrés – O legado hipocrático e sua fortuna no período greco-romano: de Cós a Galeno. **Scientiae Studia** [Em linha]. São Paulo: Universidade de São Paulo. ISSN 2316-8994. Ano 4, n.º 1 (Março 2006), p. 45-81. [Consult. 12 Nov. 2018]. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/ss/article/view/11067/12835>
- ROXIN, Claus – **Derecho Penal Parte General Tomo I: fundamentos. La estructura de la teoria del delito**. 2.ª ed. Madrid: Editorial Civitas. ISBN 84-470-0960-2.
- SANTOS, Diogo Filipe Fonseca – **As Neurociências e o Direito Penal: a propósito do problema da culpa**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2015. 125 f. Dissertação de Mestrado em Direito.
- SANTOS, Francisca Joana Figueiredo dos – **Os contributos das neurociências na averiguação da culpa do agente**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2015. 62 f. Dissertação de Mestrado em Direito.

- SARTRE, Jean-Paul – **O existencialismo é um humanismo**. 4.^a ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. ISBN 978-85-326-4286-8.
- SCHLAG, Pierre – *Law and Phrenology*. **Harvard Law Review**. Cambridge: Harvard Law School. ISSN: 0017-811X. Ano 110, N.º 877 (1997), p. 877-921. [Consult. 12 Nov. 2018]. Disponível em <https://lawweb.colorado.edu/profiles/pubpdfs/schlag/SchlagHLR.pdf>
- SCHOPENHAUER, Arthur – **O livre-arbítrio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. ISBN 978-85-20-93-307-7
- SEARLE, John – **Liberdade e Neurobiologia: reflexões sobre o livre-arbítrio, a linguagem e o poder político**. São Paulo: Editora UNESP, 2007. ISBN 978-85-7139-785-9
- _____ – **Mente, Cérebro e Ciência**. Lisboa: Edições 70, 2018. ISBN 978-972-44-1675-5
- SILVA, Germano Marques da – **Direito Penal Português: teoria do crime**. 2.^a ed. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2018. ISBN 978-972-54-04-58-4
- SILVA SÁNCHEZ, Jesús-Maria – **La expansión del derecho penal: Aspectos de la política criminal em las sociedades postindustriales**. 2.^a ed. Madrid: Civitas Ediciones, 2001.
- SINGER, Wolf – *Experiencia própria y descripción neurobiológica ajena: Dos fuentes de conocimiento cargadas de conflicto*. **Revista Eletrónica de Ciencia Penal y Criminologia** [Em linha]. Granada: Universidad de Granada. ISSN 1695-0194. Ano 12, n.º 12 (jan/dez 2010), p. 1-32. [Consult. 20 Out. 2018]. Disponível em <http://criminet.ugr.es/recpc/12/recpc12-r5.pdf>
- SKINNER, Burrhus Frederic – **Questões recentes na análise comportamental**. 2.^a ed. Campinas: Papirus, 1995. ISBN 978-85-30-80-141-0
- SOLER GIL, Francisco José – *Relevancia de los experimentos de Benjamin Libet y de John-Dylan Haynes para el debate en torno a la libertad humana en los procesos de decisión*. **Thémata, Revista de Filosofía** [Em linha]. ISSN: 0121-8365. Sevilha: Public Knowledge Project. Ano 27, n.º 41 (2009), p. 540-547. [Consult. 25 Abr. 2018]. Disponível em <http://institucional.us.es/revistas/themata/41/34soler.pdf>.
- SOON, Chun Siong *et alii* – *Uncounscious determinants of free decisions in the human brain*. **Nature Neuroscience** [Em linha]. [s.l]: Springer Nature Publishing AG. ISSN 1546-1726, (Abril 2008), p. 1-3. [Consult. 13 Abr. 2018]. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/5443390_Unconscious_determinants_of_free_decisions_in_the_human_brain
- TELLES JÚNIOR, Goffredo – **O Direito quântico: ensaio sobre o fundamento da ordem jurídica**. São Paulo: Max Limonad, 1971.

VALENTE, Manuel Monteiro Guedes – **Direito Penal do Inimigo e o Terrorismo**. 2.^a ed. Coimbra: Almedina, 2018. ISBN 978-972-40-7146-6

_____ – **Direito Penal: Fundamentos Político-Criminais**. Lisboa: Manuel Monteiro Guedes Valente, 2017. ISBN 978-972-99118-1-1

WEIßER, Bettina – *¿Refutan las ideas de la neurociencia el concepto de culpabilidad del § 20 del código penal?* In *Neurociencia y proceso judicial*. Madrid: Marcial Pons, 2013. ISBN 978-84-15664-90-1. p. 145- 168.

WELZEL, Hans – **O novo sistema jurídico-penal: Uma introdução à doutrina da ação finalista**. 3.^a ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. ISBN 978-85-203-4068-4

WITTGENSTEIN, Ludwig – *Philosophical Investigations*. 3.^a ed. Oxford: Basil Blackwell, 1958. ISBN 0-631-11900-0

Autores Estudados Não Citados

AZEVEDO, Maria Tereza Schiappa de – Da Maiêutica Socrática à Maiêutica Platónica. *Humanitas* [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra. ISSN 2183-1718. Ano 57, n.º 55 (2003), p. 263-281. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/node/106201?hdl=28154>

BELEZA, Teresa Pizarro – **Direito Penal, 2.º vol.** Lisboa: AAFDL, 1984.

BOBBIO, Norberto – **A era dos direitos**. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 978-85-35-21-561-8

_____ – **Teoria da Norma Jurídica**. Trad. Fernando Pavan Baptista e Ariani Bueno Sudatti. São Paulo: EDIPRO, 2001. BRASIL. ISBN 978-85-72-83-903-7

CANOTILHO, José Joaquim Gomes – **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7.^a ed. Coimbra: Edições Almedina, 2003. ISBN 978-972-40-2106-5

CARUNCHO, Alexis Choi – Neurociência e livre-arbítrio entre a dogmática penal e a política criminal. In: **Neurociência e Direito Penal**. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 978-85-224-9140-7

COSTA, José Faria – **Noções fundamentais de direito penal (*Fragmenta iuris poenalis*)**. 3.^a ed. Coimbra: Coimbra Editora, 2012. ISBN 978-97-23-22-090-2

CUNHA, Paulo Ferreira da – **A constituição do crime: da substancial constitucionalidade do direito penal**. Coimbra: Coimbra Editora, 1998. ISBN 972-32-0812-1

- DAMÁSIO, António R – **O mistério da consciência**. 2.^a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. ISBN 978-85-359-2590-6
- DIAS, Jorge de Figueiredo – **Liberdade - Culpa - Direito Penal**. 3.^a ed. Coimbra: Coimbra Editora, 1995. ISBN 972-003-320-0670-2
- DIAS, Maria Tereza Fonseca; GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa – **(Re)pensando a pesquisa jurídica: Teoria e Prática**. 3.^a ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2010. ISBN 978-85-384-0082-0
- DURKHEIM, Émile – **As regras do método sociológico**. 3.^a Edição. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2007. ISBN 978-85-336-2364-4
- FERNADEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marly – **Neuroética, Direito e Neurociência: conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica**. Curitiba: Juruá, 2008. ISBN 978-85-362-1788-8
- FERRAZ JÚNIOR, Tercio Sampaio – **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. 10.^a ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 978-85-97-01397-9
- GIL, Antonio Carlos – **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.^a ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN: 85-224-3169-8
- GUIMARÃES, Claudio Alberto Gabriel – **Constituição, Ministério Público e Direito Penal: a defesa do estado democrático de direito em âmbito punitivo**. Rio de Janeiro: Revan, 2010. ISBN 978-85-7106-405-8
- HASSEMER, Winfried – **Persona, Mundo y Responsabilidad: Bases para una teoria de la imputación em derecho penal**. Santa Fe de Bogotá: Editorial Themis, 1999. ISBN 978-35-0251-0.
- HEIDEGGER, Martin – **Ser e tempo**. 15.^a ed. São Paulo: Editora Vozes, 2005. ISBN 978-85-326-3284-5
- HASSEMER, Winfried; MUÑOZ CONDE, Francisco – **Introducción a la Criminología y al Derecho Penal**. Valencia: Tirant lo Blanch, 1986. ISBN 84-86558-35-2.
- HIRSCH, Hans Joaquim – *Acerca de la actual discusión alemana sobre libertad de voluntad y derecho penal*. In: **Neurociencias y derecho penal: nuevas perspectivas en el ámbito de la culpabilidad y tratamiento jurídico-penal de la peligrosidad**. Madrid: Edisofer, 2013. ISBN 978-84-15276-15-9. p. 43-56.
- JAKOBS, Günther – **A Imputação Penal da Ação e da Omissão**. Trad. Maurício Antônio Ribeiro Lopes. São Paulo: Manole, 2003. ISBN 978-85-220-418-50-5
- JESCHECK, Hans-Heinrich – *Evolución del concepto jurídico penal de culpabilidad en Alemania y Austria*. **Revista Eletrônica de Ciencia Penal e Criminologia** [Em

linha]. Granada: Universidad de Granada. ISSN 1695-0194. Ano 5, n.º 5 (jan/dez 2003), p. 1-19. [Consult. 5 Fev. 2019]. Disponível em <http://criminnet.ugr.es/recpc/05/recpc05-01.pdf>

MARQUES, Lorena Fyama Pereira – Considerações sobre o conceito de liberdade na teoria de Jean-Jacques Rousseau. **SABERES** [Em linha]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. ISSN 1984-3879. Ano 10, n.º 15 (Maio 2017), p. 151-165. [Consult. 03 Dez. 2018]. Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/11977/8568>

OLIVEIRA, Leandro Rodrigues de – O conceito de liberdade em Kant. **Revista Ágora** [Em linha]. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. ISSN 1980-0096. Ano 11, n.º 21 (jan/jun 2015), p. 15-22. [Consult. 15 Dez. 2018]. Disponível em <http://periodicos.ufes.br/agora/article/view/11244/7827>

PALMA, Maria Fernanda – **Direito Penal: Conceito material de crime, princípios e fundamentos, Teoria da lei penal: interpretação, aplicação no tempo, no espaço e quanto às pessoas**. 2.^a ed. Lisboa: AAFDL, 2017. ISBN 978-972-629-133-6.

PARDO, Michael S.; PATTERSON, Dennis – *Philosophical foundations of law and neuroscience*. **University of Illinois Law Review** [Em linha]. Champaign: University of Illinois. ISSN 1942-9231, n.º 4 (Junho 2010), p. 1211-1250. [Consult. 27 Abr. 2018]. Disponível em <https://illinoislawreview.org/wp-content/ilr-content/articles/2010/4/Pardo.pdf>

PIAZZETA, Naele Ochoa – **A mente criminosa: o Direito Penal e a Neurobiologia da Violência**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. ISBN 978-85-9590-007-3

PRADO, Geraldo – **Prova penal e sistema de controles epistêmicos: a quebra da cadeia de custódia das provas obtidas por métodos ocultos**. São Paulo: Marcial Pons, 2014. ISBN 978-85-66722-18-5

R. RUBIA, Francisco – *El controvertido tema de la libertad*. **Revista Occidente** [Em linha]. Madrid: Fundación José Ortega y Gasset - Gregorio Marañón, 2011. [Consult. 15 Abr. 2018]. Disponível em http://www.ortegaygasset.edu/admin/descargas/contenidos/01_Rubia.pdf.

REALE, Miguel – **Lições Preliminares de Direito**. 29.^a ed. São Paulo: Saraiva, 2009. ISBN 97885-02-04126-4

RESENDE, Joffre Marcondes – A neurologia na antiguidade. In **À sombra do plátano: crônicas de história da medicina**. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. ISBN 978-85-61673-63-5. p. 61-71

ROUSSEAU, Jean-Jacques – **A origem da desigualdade entre os homens**. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2017. ISBN 978-85-8285-062-6

- _____ – **O Contrato Social**. Martin Claret. São Paulo. 3ª Edição. 2011. ISBN: 978-85-7232-937-8
- ROXIN, Claus – **A proteção dos bens jurídicos como função do Direito Penal**. 2.ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Ed., 2009. ISBN 978-85-7348-648-3
- _____ – **Culpabilidad y prevención en derecho penal**. Madrid: Instituto Editorial REUS, 1981. ISBN 84-290-1264-8.
- SANTOS, Boaventura de Sousa – **Para uma revolução democrática da justiça**. 3.ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. ISBN 978-85-249-1658-8
- SANTOS, Boaventura de Sousa; CHAUI, Marilena – **Direitos humanos, democracia e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2013. ISBN 978-85-249-2137-7
- SQUIRE, Larry *et alii* – **Fundamental Neuroscience**. 3.ª ed. Califórnia: Academic Press, 2008. ISBN 978-0-12-344019-9
- TARUFFO, Michele – *Proceso y Neurociencia, aspectos generales*. In **Neurociencia y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons, 2013. ISBN 978-84-15664-90-1. p. 15-24.
- TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo – O conceito de liberdade em Santo Agostinho. In **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**. São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. n.º 101 (jan/dez 2006), p. 1079-1091.
- WELZEL, Hans – **Derecho Penal: parte general**. Buenos Aires: Roque Depalma Editor, 1956.

ANEXOS

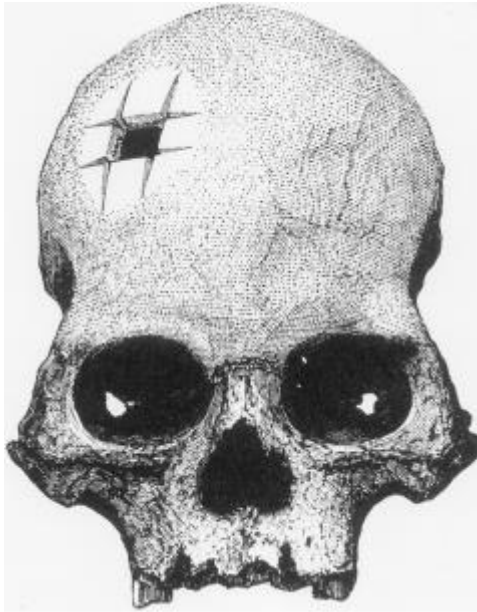


Figura 1 – Crânio peruano trepanado estudado por Paul Broca. Retirada de CLOWER, William T.; FINGER, Stanley – *Discovering Trepanation: The Contribution of Paul Broca. Neurosurgery*, n.º 49, p. 1418.

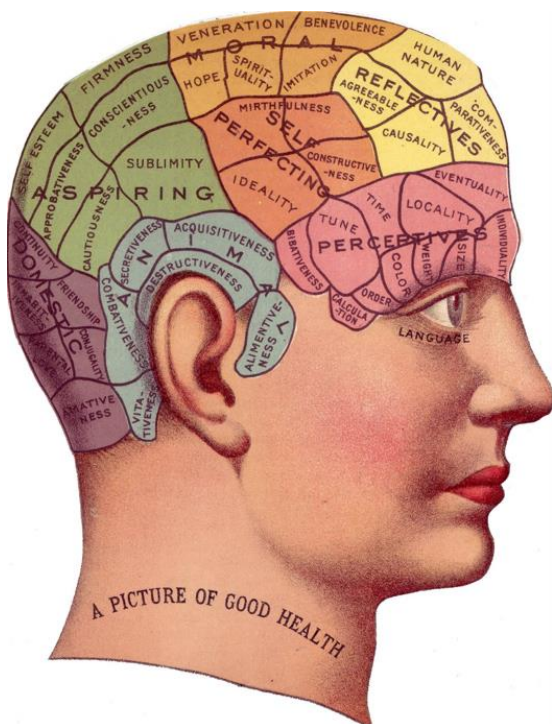
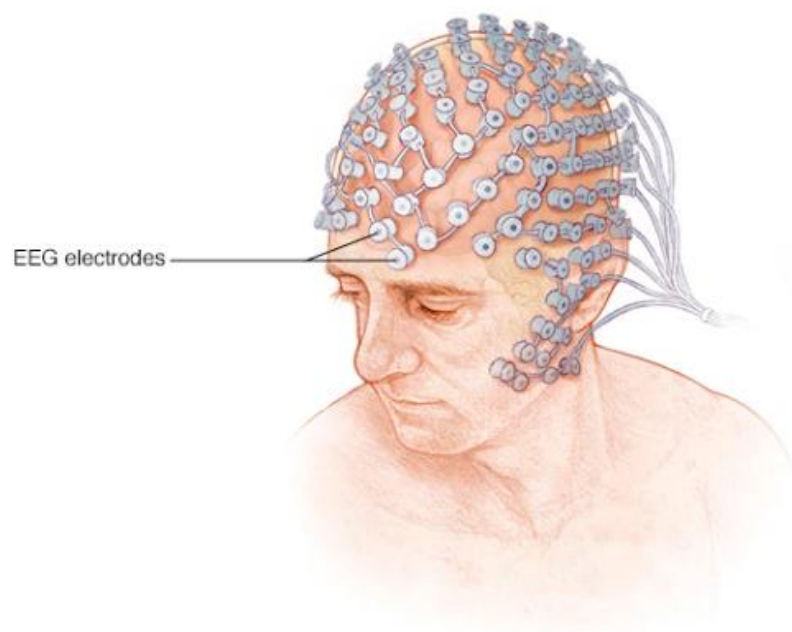


Figura 2 – Divisão do cérebro conforme Franz Gall. Retirado de AUSTIN, Charles – *Phrenology*.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

Figura 3 – Eletroencefalograma. Retirado de MAYO CLINIC – *EEG (eletroencefalograma)*.



Figura 4 – Aparelho de ressonância magnética funcional. Retirado de UNIFESP – *Ressonância Magnética 3T*.

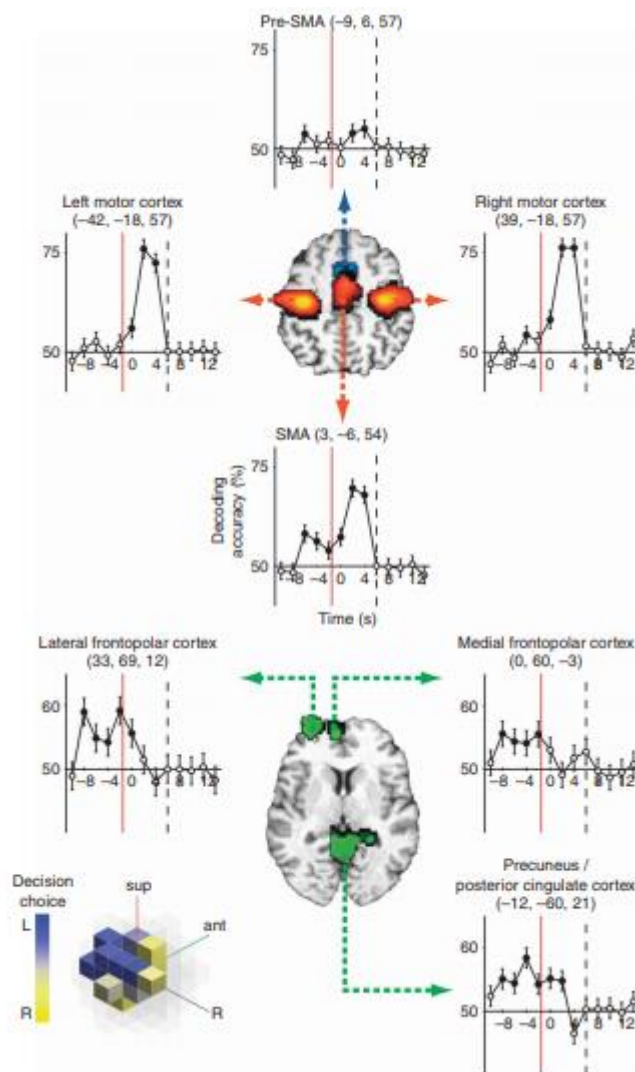


Figura 5 – Imagens e gráficos da atividade cerebral obtidos por ressonância magnética funcional. Retirado de SOON, Chun Siong *et alii* – *Unconscious determinants of free decisions in the human brain*, p. 1.