

**REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICAS PÚBLICAS**  
**BRAZILIAN JOURNAL OF PUBLIC POLICY**

**Neuroimagemologia e avaliação  
de responsabilidade**  
Neuroimaging and  
responsibility assessments

Nicole A. Vincent

**VOLUME 8 • Nº 2 • AGO • 2018**  
**DOSSIÊ ESPECIAL: INDUÇÃO DE COMPORTAMENTOS**  
**(NEUROLAW): DIREITO, PSICOLOGIA E NEUROCIÊNCIA**

# Sumário

<b>EDITORIAL</b> .....	24
<b>O Direito na fronteira da razão: Psicologia, neurociência e economia comportamental</b> .....	24
Patrícia Perrone Campos Mello e Sergio Nojiri	
<b>I. NEURODIREITO: COGNIÇÃO, EMOÇÃO, JUÍZOS MORAIS E CIÊNCIA</b> .....	26
<b>PENSAR DIREITO E EMOÇÃO: UMA CARTOGRAFIA</b> .....	28
Nevita Maria Pessoa de Aquino Franca Luna	
<b>NEURODIREITO: O INÍCIO, O FIM E O MEIO</b> .....	49
Carlos Marden e Leonardo Martins Wykrota	
<b>ENSAIO JURÍDICO SOBRE A RACIONALIDADE HUMANA: MAIORES, CAPAZES E IRRACIONAIS</b> .....	65
André Perin Schmidt Neto e Eugênio Facchini Neto	
<b>DIVERGÊNCIAS DE PRINCÍPIO: ARGUMENTOS JURÍDICOS E MORAIS EM UM CENÁRIO DE     DESACORDOS SOCIAIS</b> .....	90
André Matos de Almeida Oliveira, Pâmela de Rezende Côrtes e Leonardo Martins Wykrota	
<b>CONSILIANÇA E A POSSIBILIDADE DO NEURODIREITO: DA DESCONFIANÇA À RECONCILIAÇÃO     DISCIPLINAR</b> .....	117
Thaís de Bessa Gontijo de Oliveira e Renato César Cardoso	
<b>MODELOS DE MORALIDADE</b> .....	144
Molly J. Crockett	
<b>A INFELIZ BUSCA POR FELICIDADE NO DIREITO</b> .....	154
Úrsula Simões da Costa Cunha Vasconcellost, Noel Struchiner e Ivar Hannikainen	
<b>ALÉM DA LIBERDADE: PERSPECTIVAS EM NIETZSCHE</b> .....	178
Lucas Costa de Oliveira	
<b>A MEDIAÇÃO DE CONFLITOS SOB A PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO: AS     CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA POSITIVA</b> .....	193
Simone de Biazzi Ávila Batista da Silveira e Deise Brião Ferraz	
<b>NEUROIMAGIOLOGIA E AVALIAÇÃO DE RESPONSABILIDADE</b> .....	213
Nicole A. Vincent	

<b>II. NUDGES: INDUÇÃO DE COMPORTAMENTOS E POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>233</b>
<b>ANÁLISE CRÍTICA DA ORIENTAÇÃO DE CIDADÃOS COMO MÉTODO PARA OTIMIZAR DECISÕES PÚBLICAS POR MEIO DA TÉCNICA NUDGE.....</b>	<b>235</b>
Luciana Cristina Souza, Karen Tobias França Ramos e Sônia Carolina Romão Viana Perdigão	
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS E O DEVER DE MONITORAMENTO: “LEVANDO OS DIREITOS A SÉRIO” .....</b>	<b>252</b>
Ana Paula de Barcellos	
<b>NUDGES E POLÍTICAS PÚBLICAS: UM MECANISMO DE COMBATE AO TRABALHO EM CONDIÇÃO ANÁLOGA À DE ESCRAVO .....</b>	<b>267</b>
Amanda Carolina Souza Silva, Débhora Renata Nunes Rodrigues e Saul Duarte Tibaldi	
<b>REDUZINDO A TRIBUTAÇÃO COGNITIVA: LIÇÕES COMPORTAMENTAIS PARA A DIMINUIÇÃO DOS EFEITOS PSICOLÓGICOS ADVERSOS DA POBREZA.....</b>	<b>288</b>
Leandro Novais e Silva, Luiz Felipe Drummond Teixeira, Gabriel Salgueiro Soares e Otávio Augusto Andrade Santos	
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS EM SUICÍDIO: DO PATERNALISMO CLÁSSICO AO PATERNALISMO LIBERTÁRIO E NUDGING .....</b>	<b>327</b>
Davi de Paiva Costa Tangerino, Gabriel Cabral e Henrique Olive	
<b>NUDGES COMO POLÍTICA PÚBLICA PARA AUMENTAR O ESCASSO NÚMERO DE DOADORES DE ÓRGÃOS PARA TRANSPLANTE .....</b>	<b>369</b>
Roberta Marina Cioatto e Adriana de Alencar Gomes Pinheiro	
<b>OS PROGRAMAS DE INTEGRIDADE PARA CONTRATAÇÃO COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL: NUDGE OU OBRIGAÇÃO LEGAL? UM OLHAR SOBRE AS DUAS PERSPECTIVAS .....</b>	<b>386</b>
Cíntia Muniz Rebouças de Alencar Araripe e Raquel Cavalcanti Ramos Machado	
<b>PATERNALISMO LIBERTÁRIO E PROTEÇÃO JURÍDICA DO AMBIENTE: POR QUE PROTEGER O AMBIENTE TAMBÉM DEVE SER PROTEGER AS LIBERDADES? .....</b>	<b>406</b>
Mariana Carvalho Victor Coelho e Patryck de Araujo Ayala	
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS COMPORTAMENTAIS: REFLEXÕES A PARTIR DO PROJETO DE LEI 488/2017 DO SENADO .....</b>	<b>429</b>
Pâmela de Rezende Côrtes, André Matos de Almeida Oliveira e Fabiano Teodoro de Rezende Lara	
<b>III. ECONOMIA COMPORTAMENTAL: VIESES COGNITIVOS E POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>455</b>
<b>ECONOMIA COMPORTAMENTAL E DIREITO: A RACIONALIDADE EM MUDANÇA .....</b>	<b>457</b>
Marcia Carla Pereira Ribeiro e Victor Hugo Domingues	
<b>VIESES COGNITIVOS E DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....</b>	<b>473</b>
Benjamin Miranda Tabak e Pedro Henrique Rincon Amaral	

<b>A NEUROCIÊNCIA DA MORALIDADE NA TOMADA DE DECISÕES JURÍDICAS COMPLEXAS E NO DESENHO DE POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>493</b>
Erik Navarro Wolkart	
<b>DESVIO DE CARÁTER OU SIMPLEMENTE HUMANO? ECONOMIA COMPORTAMENTAL APLICADA AO COMPORTAMENTO DESONESTO.....</b>	<b>524</b>
Diana Orghian, Gabriel Cabral, André Pinto e Alessandra Fontana	
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS E A CONCRETIZAÇÃO DE DIREITOS SOCIAIS: TOMADA DE DECISÃO, ARQUITETURA DE ESCOLHAS E EFETIVIDADE .....</b>	<b>543</b>
Ana Elizabeth Neirão Reymão e Ricardo dos Santos Caçapietra	
<b>BEHAVIORAL ECONOMICS E DIREITO DO CONSUMIDOR: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENFRENTAMENTO DO SUPERENDIVIDAMENTO .....</b>	<b>568</b>
Samir Alves Daura	
<b>A EDUCAÇÃO FORMAL PARA O CONSUMO É GARANTIA PARA UMA PRESENÇA REFLETIDA DO CONSUMIDOR NO MERCADO? UMA ANÁLISE COM BASE NA BEHAVIORAL LAW AND ECONOMICS (ECONOMIA COMPORTAMENTAL) .....</b>	<b>600</b>
Marcia Carla Pereira Ribeiro e Edson Mitsuo Tiujo	
<b>LIBET, DETERMINISMO E CONSUMO: AS INFLUÊNCIAS DO MARKETING E A RELEVÂNCIA DA DELIBERAÇÃO CONSCIENTE NA SUPERAÇÃO CONDICIONAL DE HÁBITOS DE CONSUMO PERIGOSOS</b>	<b>616</b>
Émilien Vilas Boas Reis e Leonardo Cordeiro de Gusmão	
<b>CIÊNCIA DO DIREITO TRIBUTÁRIO, ECONOMIA COMPORTAMENTAL E EXTRAFISCALIDADE.....</b>	<b>640</b>
Hugo de Brito Machado Segundo	
<b>IV. COMPORTAMENTO JUDICIAL: INFLUÊNCIA DE FATORES EXTRAJURÍDICOS .....</b>	<b>660</b>
<b>FATORES METAPROCESSUAIS E SUAS INFLUÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DA DECISÃO JUDICIAL .....</b>	<b>662</b>
Rogério Roberto Gonçalves de Abreu, Lúcio Grassi de Gouveia e Virgínia Colares	
<b>“A VIDA COMO ELA É”: COMPORTAMENTO ESTRATÉGICO NAS CORTES.....</b>	<b>689</b>
Patrícia Perrone Campos Mello	
<b>A COMPOSIÇÃO DO ÓRGÃO COLEGIADO E SEUS EFEITOS NA TOMADA DE DECISÃO .....</b>	<b>720</b>
André Garcia Leão Reis Valadares	
<b>DAS 11 ILHAS AO CENTRO DO ARQUIPÉLAGO: OS SUPERPODERES DO PRESIDENTE DO STF DURANTE O RECESSO JUDICIAL E FÉRIAS .....</b>	<b>741</b>
José Mário Wanderley Gomes Neto e Flávia Danielle Santiago Lima	

<b>RAZÃO, EMOÇÃO E DELIBERAÇÃO: AS ADEQUAÇÕES REGIMENTAIS DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA PARA A FORMAÇÃO DE PRECEDENTES EFICAZES .....</b>	<b>758</b>
Peter Panutto e Lana Olivi Chaim	
<b>HEURÍSTICA DE ANCORAGEM E FIXAÇÃO DE DANOS MORAIS EM JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS NO RIO DE JANEIRO: UMA NOVA ANÁLISE .....</b>	<b>778</b>
Fernando Leal e Leandro Molhano Ribeiro	
<b>LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS POLÍTICOS FRENTE A LAS FUNCIONES DISCIPLINARIAS DE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS: SUBSIDIARIEDAD Y DEFERENCIA EN EL SISTEMA INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS.....</b>	<b>801</b>
Jorge Ernesto Roa Roa	
<b>V. A INFLUÊNCIA DO GÊNERO NO PROCESSO DECISÓRIO JUDICIAL.....</b>	<b>824</b>
<b>COMO OS JUÍZES DECIDEM OS CASOS DE ESTUPRO? ANÁLISANDO SENTENÇAS SOB A PERSPECTIVA DE VIESES E ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO .....</b>	<b>826</b>
Gabriela Perissinotto de Almeida e Sérgio Nojiri	
<b>GÊNERO E COMPORTAMENTO JUDICIAL NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL: OS MINISTROS CONFIAM MENOS EM RELATORAS MULHERES?.....</b>	<b>855</b>
Juliana Cesario Alvim Gomes, Rafaela Nogueira e Diego Werneck Arguelhes	
<b>HÉRCULES, HERMES E A PEQUENA SEREIA: UMA REFLEXÃO SOBRE ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO, SUBPRESENTAÇÃO DAS MULHERES NOS TRIBUNAIS E (I)LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA DO PODER JUDICIÁRIO.....</b>	<b>878</b>
Jane Reis Gonçalves Pereira e Renan Medeiros de Oliveira	
<b>PRISÃO CAUTELAR DE GESTANTES: ANÁLISE DO FUNDAMENTO FILOSÓFICO DA DECISÃO DO HABEAS CORPUS N. 143.641 .....</b>	<b>912</b>
Artur César Souza e Giovania Tatibana de Souza	
<b>VI. NEURODIREITO APLICADO AO DIREITO E AO PROCESSO PENAL.....</b>	<b>926</b>
<b>CÉREBROS QUE PUNEM: UMA REVISÃO CRÍTICA DA NEUROCIÊNCIA DA PUNIÇÃO .....</b>	<b>928</b>
Ricardo de Lins e Horta	
<b>A INTUIÇÃO DO DOLO EM DIREITO PENAL: CORRELATOS NEURAI DA TEORIA DA MENTE, RACIOCÍNIO INDUTIVO E A GARANTIA DA CONVICÇÃO JUSTIFICADA.....</b>	<b>946</b>
Thiago Dias de Matos Diniz e Renato César Cardoso	
<b>AS COMUNIDADES EPISTÊMICAS PENAI E A PRODUÇÃO LEGISLATIVA EM MATÉRIA CRIMINAL.....</b>	<b>961</b>
Stéphane Enguéléguélé	

<b>DELINQUÊNCIA JUVENIL: RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO, FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPORTAMENTO SOCIAL NA ADOLESCÊNCIA .....</b>	<b>980</b>
André Vilela Komatsu, Rafaelle CS Costa e Marina Rezende Bazon	
<b>LÍMITES TEMPORALES A LAS PENAS PRIVATIVAS DE LIBERTAD ATENDIENDO AL DESARROLLO PSICOSOCIAL.....</b>	<b>1001</b>
Silvio Cuneo Nash	
<b>NEUROLAW E AS PERSPECTIVAS PARA UMA ANÁLISE OBJETIVA DO COMPORTAMENTO SUGESTIONADO: REPERCUSSÃO DAS FALSAS MEMÓRIAS NA ESFERA PENAL.....</b>	<b>1017</b>
Mariana Dionísio de Andrade, Marina Andrade Cartaxo e Rafael Gonçalves Mota	
<b>A FALIBILIDADE DA MEMÓRIA NOS RELATOS TESTEMUNHAIS AS IMPLICAÇÕES DAS FALSAS MEMÓRIAS NO CONTEXTO DOS CRIMES CONTRA A DIGNIDADE SEXUAL .....</b>	<b>1036</b>
Caroline Navas Viana	
<b>A (IR)REPETIBILIDADE DA PROVA PENAL DEPENDENTE DA MEMÓRIA: UMA DISCUSSÃO COM BASE NA PSICOLOGIA DO TESTEMUNHO.....</b>	<b>1058</b>
William Weber Ceconello, Gustavo Noronha de Avila e Lilian Milnitsky Stein	

# Neuroimagem e avaliação de responsabilidade\*

## Neuroimaging and responsibility assessments

Nicole A. Vincent\*\* \*\*\*

### RESUMO

Poderiam evidências da neuroimagem nos ajudar a avaliar o grau de responsabilidade de uma pessoa por um crime que sabemos que ela cometeu? Este ensaio defende uma resposta afirmativa a essa questão. Uma série de típicas objeções a essa abordagem de alta tecnologia de avaliação da responsabilidade das pessoas é considerada e, depois, colocada de lado, mas também trago à luz e, em seguida, rejeito uma objeção original – uma objeção que somente é encontrada quando uma neuroimagem funcional (em vez de estrutural) é usada para aferir a responsabilidade das pessoas.

**Palavras-chave:** Responsabilidade moral. Responsabilidade legal. Concepção capacitário-teórica da responsabilidade. Teoria capacitária da responsabilidade. Capacidade mental. Capacidade de responsabilidade. Neuroimagem. Ressonância magnética funcional por imagem (fMRI). Falácia modal. Funções automáticas. Teoria para a melhor explicação. Caso *Roper v. Simmons* (2005).

### ABSTRACT

Could neuroimaging evidence help us to assess the degree of a person's responsibility for a crime which we know that they committed? This essay defends an affirmative answer to this question. A range of standard objections to this high-tech approach to assessing people's responsibility is considered and then set aside, but I also bring to light and then reject a novel objection—an objection which is only encountered when functional (rather than structural) neuroimaging is used to assess people's responsibility.

**Keywords:** Moral responsibility. Legal responsibility. Capacity-theoretic conception of responsibility. Capacitarian theory of responsibility. Mental capacity. Capacity responsibility. Neuroimaging fMRI. Modal fallacy. Automatic functions. Theory to the best explanation. *Roper v. Simmons* (2005).

\* Artigo convidado.

\*\* In mid-2007 I obtained my PhD in philosophy of tort law from the University of Adelaide in South Australia, with a dissertation entitled "Responsibility, Compensation and Accident Law Reform". From late 2007 until early 2016 I was affiliated with the Philosophy Section at Technische Universiteit Delft in The Netherlands. Initially, as a postdoc working on Dr Gert-Jan Lokhorst's *neurolaw* research project entitled "The Brain and The Law"; and then as chief investigator of the international research project "Enhancing Responsibility: the effects of cognitive enhancement on moral and legal responsibility". From February 2011 until July 2013 I was a research fellow in the Department of Philosophy at Macquarie University in Sydney, Australia working on a project entitled "Reappraising the Capacitarian Foundation of *Neurolaw*". From August 2013 until December 2016 I was an Associate Professor of Philosophy, Law, and Neuroscience at Georgia State University in Atlanta, GA, USA. In 2018 I joined the Faculty of Transdisciplinary Innovation at University of Technology Sydney (UTS) as Senior Lecturer. I am also an Honorary Fellow in the Department of Philosophy at Macquarie University, and an Affiliate Member of its Centre for Agency, Values and Ethics.

\*\*\* Artigo publicado: VINCENT, Nicole A. Neuroimaging and Responsibility Assessments. *Neuroethics*, v. 4, n. 1, p. 35–49, abr. 2011. Tradução realizada pelo Grupo de Estudos em Direito, Psicologia e Neurociência da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da USP, liderado pelo Prof. Dr. Sérgio Nojiri.

## 1. CHRISTOPHER SIMMONS ASSASSINA SHIRLEY CROOK<sup>1</sup>

Nas primeiras horas da manhã do dia nove de setembro de 1993, no Condado de *St. Louis, Missouri*, Christopher Simmons, de 17 anos, e seu amigo mais novo, Charles Benjamin, arrombaram a residência da senhora Shirley Crook, que naquele momento estava dormindo. Simmons e Benjamin roubaram sua casa e amarraram os braços e pernas da mulher, agora acordada, com cabos elétricos e tiras de couro, cobriram seu rosto com uma toalha e fita adesiva, colocaram-na atrás de sua própria minivan, e dirigiram próximo ao parque *Castlewood State*, onde Simmons a atirou do alto de uma ponte ferroviária, correnteza abaixo do rio *Meramec*. Horas depois, o corpo da senhora Crook, já sem vida, foi retirado do rio por pescadores, e o perito médico determinou que a causa de sua morte fora afogamento.

Que Christopher Simmons matou Shirley Crook não está em questão. Seu papel no crime foi claramente estabelecido nas investigações que se seguiram e essas investigações revelaram também a natureza premeditada do crime (testemunhas afirmaram que Simmons havia falado, durante algum tempo, sobre sua vontade de roubar e assassinar alguém) e o fato de que, imediatamente depois, ele não sentiu remorso ou culpa, mas, sim, orgulho e um sentimento de realização (mais tarde, naquele mesmo dia na escola, ele se gabou aos amigos sobre o assassinato que havia acabado de cometer).

## 2. IDADE, CAPACIDADES MENTAIS E TRÊS PROBLEMAS ASSOCIADOS A AVALIAÇÕES COMPORTAMENTAIS INDIVIDUALIZADAS DE RESPONSABILIDADE

No entanto, embora não haja dúvida de que Christopher Simmons matou Shirley Crook, ainda podemos, legitimamente, questionar se ele é inteiramente responsável por aquilo que fez. A primeira consideração que lhe atenua a atribuição de total responsabilidade por esse crime<sup>2</sup> é relacionada à idade – pelo menos em algumas definições, Simmons ainda era menor quando cometeu o crime, e visto que, normalmente, supomos que menores não são plenamente responsáveis pelo que fazem por conta de sua imaturidade, nós podemos, portanto, também ser tentados pela sugestão de que Simmons também não foi totalmente responsável pelo seu crime. Todavia, muitos assuntos complicam a questão e talvez o mais relevante seja o fato de que, quando cometeu o crime, Simmons era um adolescente aproximando-se da fase adulta, o que porventura sugere uma importante ausência de analogia entre ele e outros menores que pesa contra o tratar como se fosse uma criança mais nova. É certo, porém, que a idade é um guia muito impreciso para determinar quão madura a pessoa realmente é – alguns indivíduos se tornam maduros muito mais rapidamente que outros – assim,

1 Esse resumo do caso é compilado de várias fontes, e eu forneço essa única citação com vistas a evitar muitas citações repetitivas. ROPER, Donald P. *Roper v. Simmons*. Superintendent, Potosi Correctional Center, Petitioner v. Christopher Simmons. 2005. Disponível em: <<http://laws.findlaw.com/us/543/551.html>>. Acesso em: 09 out. 2009; HERNDON, J.; WAXMAN, S. P. Brief for respondent. In: ROPER; SIMMONS. St. Louis, MO: i-xiv, 1-50, 1a-21a, 2004; ABA-1. *Christopher Simmons-Juvenile Death Penalty*. Disponível em: <<http://www.abanet.org/crimjust/juvjus/simmons.html>>. Acesso em: 21 out. 2008; WIKIPEDIA. “*Roper v. Simmons*”. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Roper\\_v.\\_Simmons](http://en.wikipedia.org/wiki/Roper_v._Simmons)>. Acesso em: 21 out. 2008.

2 Quando eu falo de “atribuição de responsabilidade por seu crime”, minha preocupação é com o que pode ser chamado de responsabilidade pelo resultado (i.e. quais os estados das coisas que ele provocou; PERRY, Stephen R. Loss, agency, and responsibility for outcomes: three conceptions of corrective justice. *Philosophy of law*, v. 6, p. 546-559, 2000. p. 555, não ao que Christopher Kutz e H.L.A. Hart se referem como liability responsibility. i.e. o que deveríamos fazer com ele-, como deveríamos tratá-lo-, como deveríamos responsabilizá-lo, ou até como ele deveria assumir a responsabilidade pelo seu crime; HART, Herbert L. A. Postscript: responsibility and retribution. In: \_\_\_\_\_. *Punishment and responsibility*. 2. ed. Oxford: Oxford Scholarship Online, 1968. p. 211; KUTZ, C. Chapter 14: Responsibility. In: COLEMAN, J.; SHAPIRO, S. *Jurisprudence and philosophy of law*. Oxford: Oxford University Press, 2004. p. 548-587. p. 549. Para evitar equívocos, é crucial manter uma distinção clara entre os muito diferentes sentidos do termo “responsabilidade”, ou o que eu, em outro lugar, me refiro como os muito diferentes “conceitos de responsabilidade” VINCENT, N. *Responsibility, compensation and accident law reform*. Tese (Doutorado) – University of Adelaide, Adelaide, 2006. <<http://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/39507>>. Acesso em: 11 set. 2008, vários dos quais são brevemente mencionados na próxima nota de rodapé.

se a responsabilidade é de fato uma função da maturidade, então a lei talvez devesse avaliar *individualmente* a responsabilidade das pessoas – quando tudo isso está em jogo (quão severamente Simmons será punido) nós certamente deveríamos buscar uma maior exatidão e precisão!

Uma maneira de avaliar individualmente a responsabilidade das pessoas pode-se parecer com o seguinte. Partindo da suposição de que a responsabilidade dos indivíduos é uma função de coisas tais como suas capacidades *cognitiva e volitiva* – i.e. sua capacidade para realizar julgamentos morais sólidos e sua capacidade de exercitar um autocontrole apropriado<sup>3</sup>, respectivamente – nós poderíamos tentar medir quão responsável uma pessoa é por meio da utilização da seguinte abordagem *comportamental*; por exemplo, poderíamos colocá-los perante tarefas que envolvam julgamentos morais e desafios de autocontrole, observar quão bem se saem e, presumivelmente, quanto melhores forem os resultados obtidos nesses testes, maiores serão suas capacidades cognitivas e volitivas. Alternativamente, poderíamos conversar com outros que conhecem bem tais pessoas – por exemplo, sua família, amigos, vizinhos, professores e colegas – no esforço de construir uma exata imagem de suas capacidades cognitivas e volitivas a partir desses relatos biográficos.

Pelo uso dessa abordagem comportamental, estaríamos tentando determinar não apenas se a pessoa sob avaliação *pode fazer* juízos morais e *se controlar*, mas também se ela *pode* realizar julgamentos morais sólidos e se *pode controlar-se de maneira apropriada*. Afinal, o que importa para a responsabilidade é não só fazer *alguns* juízos morais, mas, sim, que seus julgamentos morais sejam *sólidos*, sensatos, e, conforme aponta Susan Wolf, para que isso aconteça, um agente deve ser “capaz de ‘rastrear’ o Verdadeiro e o Bom em seus juízos valorativos”<sup>4</sup>. Uma maneira de conceber o argumento que Wolf está construindo aqui é que, além dos requisitos *formais* de como a razão dos indivíduos deve operar a fim de ser válida, há também requisitos *substantivos* sobre o conteúdo das premissas, das quais uma ou mais razões formam os pressupostos básicos que informam seu julgamento moral – ou o que Neil Levy se refere como “conhecimento moral”<sup>5</sup> – uma vez que essas questões substantivas também influenciam se os diferentes processos de raciocínio sem falhas do indivíduo serão suficientes para lhe conceder o status de um agente moral responsável. Similarmente, o que é relevante para a responsabilidade não é apenas que o sujeito seja capaz de se controlar de *algum* modo, mas que possa se controlar da maneira *correta* – uma forma de colocar essa questão é que as ações do indivíduo devem se expressar a partir de um mecanismo que seja moderadamente sensível às razões<sup>6</sup>. Nesse sentido,

3 Eu sugiro essas capacidades particulares por causa daquilo que me parece uma relação óbvia entre maturidade e responsabilidade – provavelmente, isto é, pelo menos parte da razão pela qual a maturidade está destinada a ser relevante para a responsabilidade – mas também devido à proeminência dessas duas condições mentais (ou outras condições próximas) na literatura relevante. FISCHER, J. M.; RAVIZZA, M. *Responsibility and control: a theory of moral responsibility*. Cambridge: CUP, 1998. p. 240-259; DENNETT, D. C. On giving libertarians what they say they want. In: ARNOLD, N. S.; BENDITT, T. M.; GRAHAM, G. *Philosophy then and now*. Malden: Blackwell, 1998. p. 119-130; WOLF, S. Sanity and the metaphysics of responsibility. In: SHOEMAN, F. *Responsibility, character and the emotions: New Essays in moral psychology*. New York: Cambridge University Press, 1987. p. 46-62; WOLF, S. The reason view. In: EKSTROM, L. W. *Agency and responsibility: essays on the metaphysics of freedom*. Boulder: Westview, 2001. p. 205-226; SAPOLSKY, R. M. The frontal cortex and the criminal justice system. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, n. 359, p. 1787-1796, 2004; ROSKIES, A. Neuroscientific challenges to free will and responsibility. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 10, n. 9, p. 419-423, 2006; MORSE, S. J. Brain overclaim syndrome and criminal responsibility: A diagnostic note. *Ohio State Journal of Criminal Law*, n. 3, p. 397-412, 2006a; CHURCHLAND, P. S. The big questions: do we have free will. *New Scientist*, n. 2.578, p. 42-45, nov. 2006. p. 42-45. Entretanto, conforme argumento em outro lugar – e acredito que os outros concordariam neste ponto. GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68-82, 2005. p. 71; MORSE, S. J. Moral and legal responsibility and the new neuroscience. In: ILLES, J. (Ed.) *Neuroethics: defining the issues in theory, practice, and policy*. Oxford: Oxford University Press, 2006b, p. 33-50. p. 38-39, – a responsabilidade não depende apenas de fatos sobre a capacidade mental das pessoas (sua capacidade de responsabilidade), uma vez que, no mínimo, isso provavelmente também dependa de coisas tais como o modo que elas agiram e se houve uma ligação entre sua ação e a consequência daquilo que elas foram alegadamente responsáveis (sua responsabilidade causal), se na ação, da maneira que praticaram, elas violaram as responsabilidades de seus papéis, e muitas outras coisas mais, como se são responsáveis pelo fato de que agora lhe faltam aquelas capacidades mentais VINCENT, N. Responsibility, dysfunction and capacity. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 199-204, 2008. p. 202-203.

4 WOLF, S. The reason view. In: EKSTROM, L. W. *Agency and responsibility: essays on the metaphysics of freedom*. Boulder: Westview, 2001. p. 205-226. p. 211. Veja também: WOLF, S. Sanity and the metaphysics of responsibility. In: SHOEMAN, F. *Responsibility, character and the emotions: New Essays in moral psychology*. New York: Cambridge University Press, 1987. p. 46-62.

5 LEVY, N. The responsibility of the psychopath revisited. *Philosophy, Psychiatry & Psychology*, v. 14, n. 2, p. 129-138, 2007.

6 FISCHER, J. M.; RAVIZZA, M. *Responsibility and control: a theory of moral responsibility*. Cambridge: CUP, 1998. p. 240-259. Al-

o que tal abordagem comportamental tentaria fazer é determinar se a pessoa que está sendo testada é capaz de elaborar juízos morais *sólidos* (e.g. se ela consegue dar os tipos de respostas corretas a questões morais e se pode justificar, apropriadamente, tais respostas) e se ela pode controlar a si própria *de maneira apropriada* (e.g. se consegue resistir a tentações de fazer aquilo que acha que deveria resistir).

No entanto, vejo pelo menos três problemas com o uso dessa abordagem comportamental para a avaliação individual da responsabilidade pessoal. A respeito da primeira sugestão (i.e. aplicação de testes), dado que o resultado de um teste como esse pode, eventualmente, influenciar quão severamente será punida a pessoa, os indivíduos teriam toda a razão para fingir que suas capacidades são muito inferiores do que realmente são – i.e. eles teriam toda a razão para, intencionalmente, reprovar em tais testes, dando as mais ridículas respostas para as tarefas de julgamento moral e cedendo até mesmo à mais fraca das tentações, a fim de fazer parecer que suas capacidades cognitivas e volitivas são severamente retardadas. No que se refere à segunda sugestão (i.e. conversar com pessoas que os conhecem), dado que suas famílias e amigos podem querer defendê-los e que seus inimigos podem desejar vê-los perecerem, se aquilo que queremos é um método exato, preciso e imparcial de aferir a responsabilidade da pessoa, então essa não seria a melhor alternativa, uma vez que há, simplesmente, muita oportunidade, a todos, para mentir sobre como a pessoa, cuja responsabilidade está sendo avaliada, realmente é.

Mais importante, porém – e esse ponto, em bases puramente filosóficas, conta contra essas duas sugestões – estritamente falando, tais testes são, na verdade, incapazes de revelar qualquer coisa sobre quais capacidades a pessoa não possui (sobre aquilo que ela *não é capaz* de fazer). O mero fato de que alguém sempre tenha agido mal – independentemente de se isso é algo que nós averiguamos a partir de *testes* ou de *relatos* que outros contam sobre os indivíduos e, independentemente de se isso se relaciona ao seu *julgamento moral* ou ao seu *autocontrole* – pode simplesmente mostrar que tais sujeitos são *preguiçosos* ao invés de *incapacitados* – i.e. que *não fazem* o juízo moral correto em vez de *não são capazes* de formulá-los, ou *não se controlam* no lugar de *não são capazes* de se controlarem. Bernadette McShery, por exemplo, também aponta que “é impossível elaborar um teste objetivamente verificável para determinar quando um acusado *não seria capaz* de controlar a si próprio e quando ele simplesmente *não o faria*”<sup>7</sup>, e Robert Sapolsky destaca esse mesmo ponto, chamando atenção para as dificuldades associadas com “a distinção entre um impulso *irresistível* e um que é, em qualquer medida, resistível, mas que *não foi resistido*”<sup>8</sup>.

Meu ponto é que mesmo se os relatos de terceiros revelaram que, desde criança, Christopher Simmons sempre teve um mal comportamento, isto não teria necessariamente mostrado que ele *não poderia* distinguir o certo do errado ou que ele *não seria capaz* de agir de outra forma – conforme todos nós sabemos, crianças, com frequência, se comportam deliberadamente mal e, assim, tais relatos são perfeitamente compatíveis com a possibilidade de que Simmons sempre deteve tais capacidades, mas que ele simplesmente *não as usou*. Alternativamente, mesmo se repetidos testes comportamentais mostrassem que Christopher Simmons constantemente realizava juízos morais errados e que constantemente cedia até mesmo à mais fraca das tentações, isso não necessariamente mostra que ele *não é capaz* de distinguir o certo do errado ou que *não tenha a capacidade* de autocontrolar-se, uma vez que esse comportamento pode também ser explicado pela hipótese alternativa de que ele simplesmente *não usa* as capacidades que, pelo que sabemos, ele, na verdade, possui; talvez a razão pela qual ele aja impulsivamente e pela qual não resista a tentações seja devida à sua preguiça

ternativamente, veja FISCHER, J. M. Reply: the free will revolution. *Philosophical Explorations*, v. 8, n. 2, p. 145–156, 2005. Ou uma das MCKENNA, M. Assessing reasons-responsive compatibilism. *International Journal of Philosophical Studies*, v. 8, n. 1, p. 89–124, 2000; MCKENNA, M. Book review: Fischer and Ravizza’s “Responsibility and control”. *The Journal of Philosophy*, v. 98, n. 2, p. 93–100, 2001; MCKENNA, M. Reasons reactivity and incompatibilist intuitions. *Philosophical Explorations*, v. 8, n. 2, p. 131–143, 2005, para resumos das posições de Fischer e Ravizza.

7 MCSHERRY, B. Criminal responsibility, ‘Fleeting’ states of mental impairment, and the power of self-control. *International Journal of Law and Psychiatry*, n. 27, p. 224–257, 2004. p. 188, grifo nosso.

8 SAPOLSKY, R. M. The frontal cortex and the criminal justice system. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, n. 359, p. 1787–1796, 2004. p. 1790, grifo nosso.

(i.e. pode ser que ele, simplesmente, não se esforce o bastante).

Esse terceiro problema é um caso da tão chamada *falácia modal* na qual determinados tipos de conclusões sobre o que é *possível* são invalidamente derivadas de premissas sobre o que é *real* – nesse caso, observações acerca daquilo que não ocorre (sobre o comportamento de uma pessoa) são erroneamente tomadas para acarretar conclusões a respeito do que não é possível ocorrer (sobre sua *incapacidade*). Algumas conclusões acerca do que é *possível* podem ser válidas e puramente derivadas de premissas sobre aquilo que é *real* – por exemplo, o fato de que *está* chovendo implica que é *possível* que esteja chovendo. Todavia, no caso em questão, o que nós temos é algo muito parecido com isso: o fato de que *não está* chovendo implica que *não é possível* que esteja chovendo; e este último tipo de derivação de uma conclusão sobre o que é possível a partir de uma alegação sobre o que é real é, evidentemente, inválida. Desse modo, muito além do fato de que a pessoa está sendo testada e que os outros que nos falam sobre ela podem enganar e mentir, essa falácia modal representa um sério problema filosófico para a utilização de tais abordagens comportamentais na avaliação individual da responsabilidade das pessoas.

Assim, por, pelo menos, esses três motivos – i.e. (1) porque as pessoas podem fingir que suas capacidades cognitivas e volitivas estão prejudicadas quando, de fato, estão completamente intactas, (2) porque relatos biográficos realizados por outras pessoas, de como alguém é, podem ser imprecisos e, (3) devido à falácia modal que foi acima descrita – considero insatisfatórias tais avaliações comportamentais de responsabilidade.

### 3. A PROMESSA DA NEUROIMAGIOLOGIA

Entretanto, a neuroimagem parece nos oferecer uma melhor solução – uma maneira altamente tecnológica de avaliar individualmente a responsabilidade das pessoas que não esbarra nesses três problemas – tornando possível inspecionar diretamente o cérebro dos indivíduos e evitar o filtro dos próprios planos e de outras pessoas. Ampla e esquematicamente falando e novamente trabalhando ainda sob o anterior pressuposto de que a responsabilidade de um sujeito é determinada, em parte e dentre outras coisas, através de quais capacidades de responsabilidade relevantes ele possui, a neuroimagem poderia conseguir ajudar, em primeiro lugar, a revelar quais mecanismos cerebrais, precisamente, são exigidos para a atuação moral responsável e, então, nos ajudar a checar se um específico indivíduo, cuja responsabilidade necessita de avaliação individual, possui aqueles mecanismos cerebrais. A ideia básica aqui é simples: para ser um agente moral responsável, deve-se ter as capacidades mentais corretas, mas, uma vez que as capacidades mentais estão implementadas nos mecanismos cerebrais (no *hardware* cerebral), para ser um agente moral responsável deve-se ter os mecanismos cerebrais corretos, e *isso* – i.e. se a pessoa, cuja responsabilidade está sob avaliação, tem aqueles mecanismos cerebrais – é precisamente a razão pela qual a neuroimagem seria utilizada nessa abordagem de alta tecnologia para a avaliação individualizada de responsabilidade<sup>9</sup>.

Algo semelhante já está sendo feito na literatura sobre cognição moral, em que pesquisadores, primeiramente, tentam revelar quais partes do cérebro são usadas em uma variedade de tipos de tarefas sobre julgamentos morais e essa informação pode então ser utilizada na tentativa de esclarecer por que indivíduos específicos elaboram juízos morais estranhos<sup>10</sup>. Similarmente, é concebível que a neuroimagem poderia também ser utilizada para estudar a base neural da responsabilidade moral para determinar qual “núcleo co-

9 Estou trabalhando aqui sob a presunção de que nossas capacidades mentais estão implementadas em nossos cérebros, embora essa presunção possa talvez ser contestada por (1) dualistas, (2) aqueles que afirmam que outras partes do sistema nervoso também têm um papel importante e pelos (3) proponentes das hipóteses da mente estendida.

10 GREENE, J.; HAIDT, J. How (and where) does moral judgment work. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 6, n. 12, p. 517–523, 2002; ou a compilação de artigos apresentada por GERRANS, P.; KENNETT, J. Introduction: is cognitive penetrability the mark of the moral. *Philosophical Explorations*, v. 9, n. 1, p. 3–12, 2006.

...mum de capacidades mentais [uma] pessoa deve ter para ser um agente moral responsável ou competente”<sup>11</sup> e, assim, usar esse conhecimento para nos ajudar a avaliar, individualmente, a responsabilidade de pessoas específicas, checando se elas têm, ou não, aquelas capacidades, com exceção de que, aqui, nossos interesses seriam um tanto mais amplos do que eles são na área da cognição moral, mesmo porque a responsabilidade moral depende da capacidade não apenas volitiva como também cognitiva. Embora, atualmente, não esteja *precisamente* claro quais capacidades mentais são exigidas para a atuação moral responsável – por exemplo, se uma capacidade para racionalidade é tudo que é exigido<sup>12</sup>, ou se se deve também ter as capacidades emocionais/afetivas corretas<sup>13</sup>, ou talvez até mesmo alguma capacidade mais detalhada que será futuramente revelada por estudos de neuroimagem<sup>14</sup> – presumivelmente, com a ajuda da neuroimagem, no futuro, descobriremos, precisamente, quais capacidades possuem um papel indispensável na atuação moral competente.

Que a neuroimagem poderia ser utilizada para nos ajudar a avaliar individualmente a responsabilidade das pessoas, mais ou menos nesta forma, não é uma sugestão original. Walter Glannon, por exemplo, escreve que “a ressonância magnética funcional por imagem (fMRI) pode expor a estrutura e a função de regiões do cérebro que regulam nossa capacidade para regular os impulsos”<sup>15</sup>, e sugere que uma “imagem de fMRI exibindo uma atividade metabólica significativamente reduzida... nessa parte do cérebro, poderia absolver [uma pessoa] de [uma] acusação de responsabilidade com base em... que nela faltou [uma relevante] capacidade”<sup>16</sup>. Da mesma forma, Adrian Raine e Yaling Yang sintetizam um crescente corpo de dados empíricos que mostra significativas diferenças estruturais e funcionais entre o cérebro de indivíduos normais quando comparados a cérebros de “populações delinquentes, criminosas, violentas e psicopatas” e, no final do estudo, eles sugerem que embora “[p]sicopatas possam não ser... insanos... se neles falta a capacidade para sentir o que é moral devido a deficiências neurobiológicas além de seu controle, [então eles provavelmente não são] inteiramente responsáveis pelo seu comportamento criminoso”<sup>17</sup>.

As vantagens da abordagem neuroimagingológica para a avaliação individualizada de responsabilidade do indivíduo sobre as abordagens comportamentais anteriormente delineadas podem ser brevemente sintetizadas. Em primeiro lugar, nessa abordagem não há espaço para enganos e mentiras que corrompem a validade dos nossos resultados, porque nossos resultados não dependem da veracidade de alguém – i.e. essa abordagem não é capaz de ser enganada por alguém que intencionalmente é reprovado nos testes de julgamento moral e autocontrole e sua validade não depende da precisão de relatos biográficos realizados por terceiros do indivíduo cuja responsabilidade necessita ser especificamente avaliada. Em segundo lugar, na medida em que os mecanismos presentes em nossos cérebros – i.e., o “hardware” dos nossos cérebros – determinam nossas capacidades mentais<sup>18</sup>, e mais além, na medida em que a neuroimagem nos fornece uma visão direta de nossos cérebros<sup>19</sup>, a abordagem neuroimagingológica nos habilita a visualizar diretamente quais as capacidades mentais que uma pessoa realmente tem e, assim, é também imune ao problema da falácia modal que atormenta as abordagens comportamentais descritas<sup>20</sup>.

11 VINCENT, N. Responsibility, dysfunction and capacity. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 199–204, 2008. p. 202.

12 MORSE, S. J. Moral and legal responsibility and the new neuroscience. In: ILLES, J. (Ed.) *Neuroethics: defining the issues in theory, practice, and policy*. Oxford: Oxford University Press, 2006b, p. 33–50.

13 GREENE, J. et. al. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment. *Neuron*, n. 44, p. 389–400, 2004.

14 MATTHEWS, S. Failed agency and the insanity defence. *International Journal of Law and Psychiatry*, n. 27, p. 413–424, 2004.

15 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 68.

16 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 75.

17 RAINE, A.; YANG, Y. Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 1, n. 3, p. 203–213, 2006.

18 Comento sobre algumas das limitações por trás desse pressuposto na nota 5 acima.

19 Eu discuto esse ponto, em detalhes, abaixo – veja nota 9 e o texto circundante, bem como a seção abaixo intitulada “Breves Respostas aos Problemas Identificados na Seção Anterior”.

20 Discuto uma complicação nesse último ponto – uma complicação que se aplica ao uso da tecnologia de neuroimagem funcional nesse contexto – na seção abaixo intitulada “A Falácia Modal e a Neuroimagem Funcional”.

#### 4. ALGUNS PROBLEMAS ASSOCIADOS À ABORDAGEM NEUROIMAGIOLÓGICA

Naturalmente, ninguém está insinuando que essa promissora solução de alta tecnologia para a avaliação individualizada da responsabilidade das pessoas seja uma “bala de prata” que responderá a todas as nossas questões pertinentes ou que seria completamente livre de problemas.

Glannon, por exemplo, menciona uma longa lista de advertências, incluindo: (1) nem todas as pessoas com anormalidades cerebrais cometem crimes e por isso nós não deveríamos concluir, em qualquer caso, que a anormalidade cerebral observada em um indivíduo particular é o que o levou a cometer o crime<sup>21</sup>; (2) nenhum escaneamento do cérebro realizado após o evento pode estabelecer com algum grau de certeza qual o estado que o cérebro da pessoa estava no momento em que cometeu o crime e esse aspecto temporal pode também limitar nossa capacidade em determinar se é legítimo atribuir responsabilidade a alguém por um crime que sabemos que ele cometeu<sup>22</sup>; (3) imagens de fMRI e de outras tecnologias atuais de neuroimagem funcional não são imagens diretas da atividade cerebral, mas representações, inseridas em uma teoria, dos resultados de análises estatísticas sobre dados relacionados à atividade metabólica no cérebro reunidos em ambientes altamente controlados, quando sujeitos respondem a perguntas muitas vezes artificiais e cuidadosamente trabalhadas<sup>23,24</sup>; e, (4) que a responsabilidade é uma noção normativa “que reflete convenções sociais e expectativas acerca de como as pessoas podem ou devem agir” e não apenas conclusões empíricas sobre as capacidades mentais de uma pessoa e, assim, não deveríamos esperar que a neuroimagem forneça respostas a todas as questões relevantes que devem ser respondidas para averiguar a responsabilidade de um sujeito<sup>25</sup>. Por outro lado, Raine e Yang apontam que nosso “entendimento da base neural para a tomada de decisões morais está, claramente, ainda engatinhando”, e que “fatores sociais de risco” certamente devem ter um papel na disposição dos indivíduos a determinados tipos de comportamento<sup>26</sup> – i.e. eles também estão cautelosos sobre o quanto a neuroimagem pode revolucionar as avaliações individualizadas de responsabilidade.

Comentários similares e preocupações relacionadas sobre a extensão na qual a neuroimagem pode revolucionar avaliações individualizadas de responsabilidade são também expressados por outros ou, então, estão implícitos naquilo que eles têm a dizer. Da mesma forma, como Glannon, Stephen Morse também assinala que atribuições de responsabilidade dependem tanto de “questões normativas morais, políticas, sociais e ultimamente constitucionais sobre as quais a ciência comportamental e a neurociência devem... se calar”<sup>27</sup>, como em fatos empíricos sobre o cérebro das pessoas. Ele argumenta, por exemplo, que apenas

21 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 77.

22 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 80.

23 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 80-1

24 Uma varredura por fMRI, de forma alguma é uma imagem direta da atividade neural, uma vez que apenas revela alterações do nível de oxigenação do sangue no cérebro e, assim, inferências devem ser realizadas a partir de observações sobre alterações de oxigenação sanguínea para afirmar sobre quais partes do cérebro estão sendo usadas, mas ainda um grande número de pressuposições necessitam ser reconhecidas para que essas inferências possam ser aceitas. Além disso, imagens de fMRI revelam áreas do cérebro que estão associadas à performance daquela tarefa; mas embora a associação possa indicar que aquelas partes do cérebro constituam/implementem (parcial ou totalmente) a sua respectiva função ou que, de alguma outra forma, elas apoiam aquela função, pode ser também que aquelas partes do cérebro ativam-se como uma consequência (i.e. como efeitos ao invés de causas ou componentes) do desempenho daquela função. Esses e muitos outros pontos – i.e. isso tudo nos alerta para o fato de que as modernas técnicas de neuroimagem ainda são incipientes, que elas são ainda uma ciência inexata e, nesse sentido, que nós devemos exercitar um saudável grau de ceticismo ou, pelo menos, cautela, sobre quais conclusões tiramos a partir dos dados recolhidos mediante a utilização dessas técnicas – são também levantados em outro lugar (por exemplo, veja GOODENOUGH, O. R.; PREHN, K. A neuroscientific approach to normative judgment in law and justice. In: ZEKI, S.; GOODENOUGH, O. R. *Law & the brain*. New York: Oxford University Press, 2004; EASTMAN, N.; CAMPBELL, C. Neuroscience and legal determination of criminal responsibility. *Nature Reviews Neuroscience*, n. 7, p. 311–318, abr. 2006; MOBBS, D. et. al. Law, responsibility, and the brain. *PLoS Biology*, v. 5, n. 4, p. 693–700, 2007; LOGOTHETIS, N. K. What we can do and what we cannot do with fMRI. *Nature*, n. 453, p. 869–878, jun. 2008.

25 GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005. p. 80-81.

26 RAINE, A.; YANG, Y. Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 1, n. 3, p. 203–213, 2006. p. 211.

27 MORSE, S. J. Moral and legal responsibility and the new neuroscience. In: ILLES, J. (Ed.) *Neuroethics: defining the issues in*

a lei pode dizer de forma precisa qual limiar de capacidade é suficiente para uma pessoa passar no teste de “racionalidade mínima” e, assim, ser considerada um agente responsável; e, de um modo semelhante, que somente ela pode determinar quanta coação é demais para qualquer um suportar e, dessa forma, que é um assunto para aqueles que trabalham com o direito e não para os neurocientistas decidirem quanta coação deve estar presente antes que a responsabilidade de um indivíduo se torne comprometida<sup>28</sup>. Além disso, no que diz respeito à aplicação de punição para aqueles que já foram considerados responsáveis por alguma situação, isso também é, pelo menos parcialmente, uma questão normativa, pois apenas a lei está em posição de determinar qual é e qual não é o grau *apropriado* de punição para uma dada violação criminal – por exemplo, se a punição retributiva apropriada para uma dada ofensa deve ser algumas palavras duras, um puxão de orelha, uma multa, prisão, dez chibatadas, vinte chibatadas ou, talvez, até mesmo uma execução. Segundo a explicação de Morse, as práticas legais de responsabilidade são sobre fixação de normas e não apenas sobre apuração de fatos e essa é uma importante razão pela qual a neuroimagem não é capaz de responder todas as questões relevantes que devem ser respondidas para determinar a extensão da responsabilidade por algo que foi realizado.

A lista de dúvidas e problemas que limitam a medida na qual as modernas técnicas de neuroimagem podem revolucionar como avaliamos individualmente a responsabilidade das pessoas não termina aqui. Em primeiro lugar, dada a plasticidade neural – i.e. o fato de que a mesma função pode ser implementada nos cérebros de diferentes pessoas por caminhos radicalmente diversos – nós não deveríamos apressadamente concluir que alguém carece de particulares capacidades apenas porque não possui o(s) mecanismo(s) cerebrais afins, uma vez que essas capacidades podem ser implementadas em *seu* cérebro por caminhos muitos diferentes do que esperamos.

Em segundo lugar, conforme eu aponto em outra ocasião<sup>29</sup>, embora escaneamentos cerebrais possam revelar que alguém carece de uma capacidade que é requerida para a atuação moral responsável, se tivermos razão para acreditar que ele seja responsável por aquela incapacidade<sup>30</sup>, então, o mero fato de que, agora, ele tem essa incapacidade não necessariamente o escusará de culpa. Um motorista bêbado que causa um acidente de carro não pode, por exemplo, se eximir da culpa citando o fato de que carecia de capacidade para dirigir com segurança e, desse modo, que não era razoável esperarmos que ele, a princípio, dirigisse com segurança, à luz dessa incapacidade. Pelo contrário, uma vez que ele é responsável pela sua própria incapacidade normalmente pensaríamos que, por isso mesmo, ele não tem o direito de mencionar tal incapacidade como um fator excludente de responsabilidade e, de fato, podemos até mesmo pensar pior dele por fazer algo que comprometeu sua capacidade de ser um agente responsável. Dessa maneira, se alguém é responsável por sua incapacidade atual, então o mero fato de que agora ele tem essa incapacidade não necessariamente o eximirá de culpa, uma vez que, geralmente, apenas incapacidades pelas quais não somos responsáveis podem ter o papel escusatório.

Em terceiro lugar, e de um modo semelhante, embora um escaneamento neuroimagingológico possa revelar que uma pessoa carece de capacidade mental pertinente à responsabilidade, o mero fato dela possuir essa incapacidade não necessariamente a escusará de culpa se tivermos bons motivos para supor que ela devesse ter evitado se colocar em uma situação na qual sua incapacidade constituiria um problema. Por exemplo, embora um motorista que atropela um pedestre, como consequência do aparecimento súbito de um ataque epilético, possa ter tido pouco ou nenhum controle de seu carro, dado o surgimento do ataque epilético, ele

---

theory, practice, and policy. Oxford: Oxford University Press, 2006b, p. 33-50. p. 48.

28 MORSE, S. J. Moral and legal responsibility and the new neuroscience. In: ILLES, J. (Ed.) *Neuroethics: defining the issues in theory, practice, and policy*. Oxford: Oxford University Press, 2006b, p. 33-50. p. 38

29 VINCENT, N. Responsibility, dysfunction and capacity. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 199–204, 2008. p. 202.

30 No que se segue, eu menciono apenas um caminho no qual alguém pode chegar a ser responsável por sua incapacidade – a saber, por fazer algo que, temporária ou permanentemente, diminua suas capacidades (e.g. ficar embriagado) – entretanto, pode haver também outras maneiras – por exemplo, alguém pode ser responsável por sua incapacidade se, negligentemente, não conseguir desenvolvê-la.

ainda pode, mesmo assim, ser responsável pelas lesões e danos que causar se tivermos boas razões para supor que ele não deveria, em primeiro lugar, ter sentado atrás do volante de seu carro<sup>31 32</sup>. Se *é* ou *não* razoável para tais pessoas dirigir automóveis, isso depende de muitas coisas<sup>33</sup>, no entanto, isso não deve distrair-nos agora, porque o ponto que está sendo formulado no presente é apenas que o mero fato de que alguém carece de uma dada capacidade não necessariamente a exime de culpa, especialmente quando ela sabia da sua incapacidade e podia, razoavelmente, ser esperado que tomasse as medidas necessária para prevenir aquela incapacidade de se tornar um problema.

Uma razão final pela qual podemos não estar preparados para eximir de culpa uma pessoa por algo que ela tenha feito, apesar de que apenas o fez por causa da falta de alguma importante capacidade mental relevante à responsabilidade é porque a falta daquela capacidade pode ser vista como evidência para a sua maldade e, dessa forma, para a sua loucura e, assim, para sua responsabilidade reduzida. Marga Reimer<sup>34</sup>, por exemplo, aponta que a evidência derivada de estudos neuroimagiológicos que revela os fundamentos da psicopatia – por exemplo, dados de James Blair<sup>35</sup> [38, 39] que mostram que a amígdala dos psicopatas funciona muito diferentemente da amígdala de não psicopatas – é compatível com duas interpretações radicalmente diferentes, cada uma das quais tem ramificações completamente diversas para a nossa avaliação da responsabilidade de psicopatas. Segundo uma interpretação, o fato de que a amígdala dos psicopatas funciona diferentemente da amígdala das pessoas normais (e, portanto, que talvez por conta desse perfil funcional diverso eles careçam da capacidade para verdadeiramente perceber que machucar as pessoas é errado) é evidência para a sua *loucura* – i.e. que eles sofrem de um tipo de déficit, distúrbio ou doença mental que os exime de suas responsabilidades. Entretanto, em uma outra interpretação, tais escaneamentos fornecem conclusivas evidências para a *maldade* do psicopata – por exemplo, podemos imaginar alguém dizendo alguma coisa semelhante a isso: “Basta dar uma olhada naqueles escaneamentos! Viu? Não é de admirar que os psicopatas ajam daquela forma. Seus cérebros estão conectados para não responder ao sofrimento das outras pessoas. No nível mais básico, eles estão conectados para serem indivíduos perversos que não se preocupam com os outros.” Agora, o ponto de Reimer não é que a última interpretação seja preferível à primeira, mas simplesmente que tais dados são *neutros* entre essas duas interpretações<sup>36</sup>. Contudo, isso parece ser precisamente o ponto central da objeção de Heidi Maibom do uso de evidências de neuroimagem para inocentar psicopatas (e presumivelmente outros que igualmente tenham reduzidas suas capacidades relevantes à responsabilidade) de sua responsabilidade quando ela escreve que “não podemos... simplesmente perdoar pessoas por serem más”<sup>37</sup>. O ponto de Maibom, aqui, parece ser que o fato de que alguém carece de uma capacidade que é requerida para a atuação moral responsável não é motivo para escusá-lo de culpa, muito pelo contrário, é mais um motivo para condená-lo até mais duramente, uma vez que com tais dados neuroimagiológicos em mãos podemos agora ter a conclusiva evidência de que ele é uma pessoa má.

31 EASTMAN, N.; CAMPBELL, C. Neuroscience and legal determination of criminal responsibility. *Nature Reviews Neuroscience*, n. 7, p. 311–318, abr. 2006. p. 316; TALLIS, R. Why blame me? It was all my brain's fault: the dubious rise of 'neurolaw'. *The Times*, 24 de outubro de 2007.

32 Stephen Morse desenvolve um argumento semelhante quando nos pede para considerar um indivíduo que tende a explodir em acessos incontroláveis e violentos de raiva quando acha que alguém está olhando para ele de forma estranha – sobre tal pessoa, Morse diz o seguinte: “Se você sabe que você é desse jeito, talvez seja melhor não frequentar bares”. MORSE, S. J. *Session 1: neuroscience, brain, and Behavior VI: Neuroscience and the Law*, 2004. Disponível em: <<http://www.bioethics.gov/transcripts/sep04/session1.html>>. Acesso em: 28 nov. 2007.

33 É concebível que, em algumas situações, uma pessoa possa ser moralmente justificada em expor os outros usuários da estrada ao risco de que ela sofrerá um repentino acesso epilético e causará um acidente viário – por exemplo, talvez esse seja o caso se o risco do início de um ataque epilético for suficientemente pequeno, se o custo, nessa ocasião, de não dirigir for muito grande (e.g. ela precisa levar sua criança mortalmente doente ao hospital) e se nenhuma opção melhor estiver disponível.

34 REIMER, M. Psychopathy without (the language of) disorder. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 185–198, 2008. p. 185–198.

35 BLAIR, R. J. R. Aggression, psychopathy and free will from a cognitive neuroscience perspective. *Behavioral Sciences and the Law*, n. 25, p. 321–331, 2007.

36 REIMER, M. Psychopathy without (the language of) disorder. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 185–198, 2008. 191–192.

37 MAIBOM, H. L. The mad, the bad, and the psychopath. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 167–184, 2008. p. 168.

## 5. BREVES RESPOSTAS AOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NA SEÇÃO ANTERIOR

A seção anterior listou dez preocupações e problemas com a sugestão de que a neuroimagem pode nos ajudar a avaliar individualmente a responsabilidade dos indivíduos: (1) que nem todas as pessoas com cérebros anormais cometem crimes; (2) que nosso entendimento de como trabalha o cérebro humano é ainda muito rudimentar; (3) que a plasticidade cerebral pode tornar difícil diagnosticar quais capacidades cada um possui; (4) que problemas metodológicos e tecnológicos com técnicas atuais de neuroimagem lançam dúvidas sobre a utilidade de dados neuroimagingológicos; (5) que não podemos retroceder no tempo e checar quais capacidades uma pessoa tinha no momento em que cometeu seu crime; (6) que evidências neuroimagingológicas da incapacidade de um indivíduo podem, na verdade, condená-lo até mais duramente ao invés de eximi-lo de culpa; (7) que fatores sociais, e não apenas deficiências neurológicas, também têm algum papel na determinação de nosso comportamento; (8) que avaliações de responsabilidade também dependem, em parte, de presunções normativas que são, pelo menos parcialmente, independentes do que a neurociência cognitiva nos diz acerca da mente humana; (9) que as pessoas podem ser responsáveis por sua própria incapacidade e, desse modo, que elas podem ser responsáveis por aquilo que fazem por conta disso; e (10) que as pessoas que sabem de suas próprias incapacidades podem ser responsáveis pelo que fazem se falharem em evitar situações nas quais aquelas incapacidades possam se tornar um problema.

Essa não é uma lista trivial de problemas. No entanto, ao mesmo tempo, não acho que nenhum deles também seja um obstáculo, uma vez que, com o tempo, alguns desses problemas serão superados através de avanços científicos e tecnológicos e outros, igualmente, se aplicarão à abordagem comportamental que foi discutida acima e, assim, tais problemas não são capazes de nos fornecer um motivo para *preferir* a abordagem comportamental à abordagem neuroimagingológica – i.e. não ficaremos para trás se adotarmos a abordagem neuroimagingológica em vez de utilizarmos apenas a abordagem comportamental<sup>38</sup>. Os primeiros três itens, por exemplo, irão esperançosamente desaparecer dessa lista na medida em que adquirimos uma melhor compreensão de como o cérebro humano funciona e, de qualquer forma, dadas as causas do comportamento humano que estão localizadas no cérebro, há um bom motivo para se supor que, a longo prazo, entre as melhores explicações científicas para o comportamento humano certamente estarão aquelas que são informadas pela pesquisa proveniente do campo da neurociência cognitiva<sup>39</sup>. Quanto ao quarto item, embora as técnicas atuais de neuroimagem ainda estejam engatinhando, dado o histórico da ciência e da tecnologia – i.e. seus constantes avanços – podemos provável e seguramente presumir que melhores técnicas eventualmente surgirão, as quais não sofrerão nenhuma dessas deficiências. O quinto item aflige a abordagem neuroimagingológica em uma medida não maior da que aflige a abordagem comportamental – i.e. aqueles que desejam avaliar a responsabilidade de um indivíduo por meio de testes comportamentais também não são capazes de voltar no tempo para checar qual o estado que o cérebro daquele sujeito estava no preciso momento em que cometeu o crime – e por isso esse não é um problema específico com a abordagem neuroimagingológica. E, além do fato de que os últimos quatro itens nessa lista também se aplicam igualmente à abordagem comportamental da mesma forma que à abordagem neuroimagingológica, esses itens são meramente uma reafirmação mais detalhada de uma alegação que tenho insistentemente feito ao longo deste ensaio e a qual eu não contesto – a saber, que a responsabilidade não *apenas* depende de capacidades mentais; entretanto, contrariamente ao que Morse tem a dizer sobre esse assunto (veja a nota 10 acima), isso não implica que a neuroimagem seja irrelevante para avaliações de responsabilidade, mas apenas que evidências neuroimagingológicas têm utilidade limitada (i.e. apenas resolve parte do quebra-cabeça), uma vez que outras

38 Talvez se a abordagem neuroimagingológica fosse mais propensa a sofrer esses problemas do que a abordagem comportamental ou se esses problemas pudessem ser resolvidos mais facilmente no contexto da abordagem comportamental, então mencionar tais problemas poderiam nos fornecer motivos para preferir a abordagem comportamental à abordagem neuroimagingológica, porém não vejo nenhuma razão para pensar que seja assim.

39 JONES, O. D. Law, evolution and the brain: applications and open questions. In: ZEKL, S.; GOODENOUGH, O. R. *Law & the brain*. New York: Oxford University Press, 2004. p. 57-75. p. 61.

considerações também impactam em nossas avaliações de responsabilidade dos indivíduos.

Resta, assim, apenas o sexto item da lista – i.e. a afirmação de Maibom de que dados neuroimagiológicos que mostram que alguém carece de uma capacidade relevante à responsabilidade na verdade condenam até mais aquela pessoa, ao invés de escusá-lo da culpa, uma vez que, na sua opinião, tais dados mostram conclusivamente que essa pessoa é má! Contudo, isso não é, a rigor, realmente uma crítica à abordagem neurocientífica *per se*, mas, sim, um caso de uma preocupação mais ampla com *todas* as teorias capacitárias de responsabilidade. Qualquer abordagem que afirme ter achado uma forma de revelar as capacidades mentais das pessoas (independentemente de se alegar que faz isso utilizando testes comportamentais ou dados neuroimagiológicos), e que fazendo isso pode nos ajudar a estabelecer o grau de sua responsabilidade, terá de responder à objeção de Maibom de porque essa abordagem terá dado como certo que a responsabilidade é, em parte, uma questão de quais capacidades uma pessoa tem. Mas já que a objeção de Maibom atinge *todas* as teorias que sustentam que a responsabilidade de um sujeito depende, em parte, de suas capacidades mentais, e não apenas minha própria afirmação de que a neuroimagem poderia ser usada para auxiliar-nos a avaliar a responsabilidade de um indivíduo ajudando a revelar suas capacidades mentais, eu, então, deixarei de lado a tarefa de defender a mais ampla abordagem capacitária<sup>40</sup>.

A discussão dessa seção destinou-se a afastar rapidamente algumas dúvidas comuns sobre se a neuroimagem pode nos ajudar a avaliar individualmente a responsabilidade dos indivíduos. Conforme eu disse no começo da seção anterior, ninguém está insinuando que essa promissora solução de alta tecnologia para avaliação individualizada da responsabilidade das pessoas seja uma “bala de prata” que responderá a todas as nossas pertinentes questões ou que ela seja completamente livre de problemas. Entretanto, os problemas que a afligem não são (ou pelo menos eles *prometem* ser de médio a longo prazo) muito maiores do que os problemas que afligem a abordagem comportamental; e a neuroimagiologia ainda consegue superar alguns sérios problemas que afligem a abordagem comportamental e por esse motivo não penso que já devêssemos desistir da ideia de usar a neuroimagiologia para nos auxiliar a avaliar a responsabilidade dos indivíduos.

## 6. A FALÁCIA MODAL E A NEUROIMAGIOLOGIA FUNCIONAL

Até este ponto eu compus uma imagem geral positiva de como a neuroimagem poderia melhorar nossa capacidade para avaliar com precisão a responsabilidade dos indivíduos, mas há ainda uma preocupação adicional que precisa ser resolvida. É uma preocupação que se aplica especificamente à neuroimagiologia *funcional* (como oposta à estrutural) e que permanecerá relevante até mesmo no futuro, dado que a nossa ciência e tecnologia têm avançado para além de seu ponto atual e, por isso, nesta seção me concentrarei primeiro em descrever essa preocupação e, depois, em mostrar como ela também pode ser resolvida.

## 7. UMA QUESTÃO

Deixe-me começar com a seguinte questão: um escaneamento *funcional* do cérebro de um indivíduo poderia nos ajudar a avaliar sua responsabilidade? Poderia, por exemplo, um conjunto de imagens que mos-

40 De fato, a abordagem capacitária é defendida por outros. As concepções, por exemplo, de autores como John Martin Fischer e Mark Ravizza, Daniel Dennett, Susan Wolf e Patricia Smith-Churchland (todos citados anteriormente neste ensaio) são todas em certo sentido capacitárias, uma vez que cada um (usando sua própria terminologia) vê a responsabilidade como uma questão de se o agente tem a capacidade de guiar suas ações da maneira correta (e.g. à luz das razões certas) ao invés de, por exemplo, uma questão de liberdade metafísica a ser determinada pela casualidade. VAN INWAGEN, P. The incompatibility of free will and determinism. In: EKSTROM, L. W. *Agency and responsibility: essays on the metaphysics of freedom*. Boulder: Westview, 2001. p. 17-29. Em suas descrições, o fato de que alguém carece desse tipo de capacidade pode desculpar-lo, ao invés de mostrar que ele é mau.

tram conclusivamente funções significativamente reduzidas em partes do cérebro, que inegavelmente têm um papel indispensável na subscrição da capacidade de *juízos morais sólidos*, desempenhar a função de exoneração de culpa?

Vários dos autores que citei anteriormente, e também alguns outros, oferecem uma resposta afirmativa a essa questão. Na passagem anteriormente citada, Glannon, por exemplo, expressa a crença de que dados obtidos a partir da neuroimagemologia *funcional* poderiam eximir uma pessoa da responsabilidade mostrando que ela carecia de uma capacidade relevante à responsabilidade. Os comentários anteriormente citados de Raine e Yang sobre a responsabilidade de populações delinquentes, criminosas, violentas e psicopatas foram em parte informados por dados obtidos a partir de estudos de neuroimagemologia *funcional*. Igualmente, as reflexões de James Blair acerca da responsabilidade dos psicopatas são também derivadas de dados de neuroimagemologia *funcional*; por exemplo, dados obtidos a partir de estudos de neuroimagemologia *funcional* são a base de sua afirmação de que no psicopata a capacidade para intenção é prejudicada por causa de um “aumento do risco de agressão reativa”<sup>41</sup> e esse é obviamente também o caso de sua afirmação de que “a disfunção da amígdala e do córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC)... irão prejudicar seriamente a tomada de decisão nos psicopatas”<sup>42 43</sup>. Finalmente, a ideia de que a neuroimagemologia *funcional* pode ser capaz de revelar a responsabilidade reduzida das pessoas é também evidente no artigo de Claudia Pinto sobre o homem que “era um professor, um marido, um pai [e] então se tornou um pedófilo preocupado com sexo” no qual ela escreve que “assassinos, considerados como grupo, tinham metabolismo de glicose mais baixo no córtex pré-frontal, mostrando atividade diminuída em áreas do cérebro que normalmente funcionam para inibir impulsos agressivos”<sup>44</sup>.

Uma gama de pessoas pensa que a neuroimagemologia *funcional* poderia, em princípio, ser utilizada para nos ajudar a avaliar a responsabilidade de um indivíduo por meio da revelação de suas capacidades mentais.

## 8. A PREOCUPAÇÃO

Contudo, poderia se argumentar que uma falácia modal, semelhante àquela que foi descrita anteriormente, pode também estar comprometida se a neuroimagemologia *funcional* for utilizada para avaliar as capacidades das pessoas<sup>45</sup>. Para ver como isso pode acontecer, considere o seguinte exemplo. Suponha que estejamos tentando estabelecer se Jane e John são capazes de (i.e. se eles têm a *capacidade* de) fazer cálculos e, para simplificar as coisas, suponha também que essa aptidão matemática, nas pessoas que a tenham, seja implementada em uma única parte do cérebro denominada Área Matemática de Brodmann (AMB)<sup>46</sup>. Nós

41 BLAIR, R. J. R. The cognitive neuroscience of psychopathy and implications for judgments of responsibility. *Neuroethics*, v. 1, n. 2, p. 149–157, 2008. p. 153.

42 BLAIR, R. J. R. The cognitive neuroscience of psychopathy and implications for judgments of responsibility. *Neuroethics*, v. 1, n. 2, p. 149–157, 2008. p. 154, grifo nosso.

43 A afirmação de Blair de que “duas capacidades importantes são necessárias para a socialização [moral] bem-sucedida. Primeiro, o indivíduo deve ser capaz de achar o sofrimento dos outros aversivo... Segundo, o indivíduo deve ser capaz de desempenhar a aprendizagem estímulo-reforço”, comprometendo-o a uma consideração capacitária das condições de responsabilidade (BLAIR, R. J. R. Aggression, psychopathy and free will from a cognitive neuroscience perspective. *Behavioral Sciences and the Law*, n. 25, p. 321–331, 2007. p. 327).

44 PINTO, C. *Putting the brain on trial*. 2003. Disponível em: <[http://www.rifters.com/real/articles/brainon trial.htm](http://www.rifters.com/real/articles/brainon%20trial.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2008.

45 Recapitulando, se comete uma falácia modal quando se sai de uma observação da forma “X não acontece” (i.e. uma observação sobre comportamento) para uma conclusão da forma “X não é capaz de acontecer” (uma afirmação acerca de capacidade) e eu argumentei acima que esse é precisamente o tipo de movimento que é feito na abordagem comportamental porque afirmações sobre as incapacidades dos indivíduos são derivadas de observações sobre quais tipos de comportamento eles não exibem. No entanto, eu argumento então que, pela utilização da abordagem neuroimagingológica, poderíamos evitar cometer uma falácia modal, uma vez que afirmações acerca das capacidades dos indivíduos são derivadas de observações de seus mecanismos cerebrais.

46 Na realidade, nenhuma única área do cérebro é associada à racionalidade matemática, mas, sim, um número de diferentes áreas são implicadas, incluindo o “giro angular, parietal esquerdo e córtex pré-frontal”. KRENDL, A. C. et. al. The negative consequences

colocamos Jane e John em um aparelho de fMRI, entregamos um certo número de equações a cada um e pedimos para eles responderem se aquelas equações estão corretas ou não. Agora, conforme isso acontece, Jane, que nunca frequentou um curso de matemática, embora esteja empolgada, ao final, desempenha mal suas tarefas – Jane nunca desenvolveu os mecanismos cerebrais necessários para entender e muito menos praticar a matemática (seu AMB não tem a capacidade para realizar cálculos) e, assim, o escaneamento por fMRI mostra uma ativação abaixo da média em seu AMB. Por outro lado, John ministra cursos de pós-graduação em matemática na Big State University, mas, hoje, está se sentindo desmotivado e, assim, ele apenas finge avaliar as equações enquanto na verdade está pensando em outra coisa – John não utiliza sua AMB e, assim, não surpreendentemente, as imagens de fMRI do cérebro de John se assemelham àsquelas do cérebro de Jane. Entretanto, embora os escaneamento por fMRI revelem níveis de ativação abaixo da média nas AMBs de Jane e John, isso certamente não deveria ser tomado como evidência de que ambos carecem da capacidade de realização de cálculos, uma vez que *ex hypothesi* sabemos que John tem a capacidade de fazer contas, mas apenas não estava exercendo tal capacidade quando escaneamos seu cérebro!<sup>47</sup>

Voltando ao caso em questão, mesmo se notássemos que os cérebros das pessoas que constantemente se saem mal em várias tarefas de julgamentos morais também mostram, de maneira constante, padrões reduzidos de ativação em alguma área do cérebro que normalmente seria utilizada por sujeitos que desempenham bem tais tarefas – por exemplo, na “amígdala e no córtex cingulado anterior rostral / córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC)”<sup>48</sup> – por que deveríamos supor que isso revela uma *incapacidade* (i.e. que aquelas partes de seus cérebros *não são capazes* de funcionar em altos níveis de ativação) em vez de uma simples amostra de que aquelas pessoas *não utilizam* a capacidade que, ao que sabemos, elas podem realmente possuir? Como poderíamos distinguir se tais pessoas são mais como Jane que, não culposamente<sup>49</sup>, carece da capacidade para matemática (i.e. talvez elas, também não culposamente, careçam da capacidade de avaliar corretamente tarefas de juízos morais), ou se elas são mais como John (talvez elas sejam preguiçosas,... talvez elas apenas não se esforcem o bastante, como o resto de nós, para descobrir qual é a coisa certa a fazer em várias situações)?<sup>50</sup> O ponto é que se a neuroimagem funcional fosse nossa exclusiva ferramenta de escolha *não* poderíamos, então, distinguir alguém que possuía uma capacidade, mas falhou em usá-la, de alguém que simplesmente carece totalmente daquela capacidade. Como aponta Walter Glannon, assim como “critérios comportamentais ... não ... nos ajudam a distinguir entre ter alguma ... capacidade e falhar ao exercitá-la ... e

---

of threat: a functional magnetic resonance imaging investigation of the neural mechanisms underlying women’s underperformance in math. *Psychological Science*, v. 19, n. 2, p. 168–175, 2008. p. 168. Isso se deve ao fato de que parece haver pelo menos dois tipos diferentes de racionalidade matemática: “Aritmética exata põe ênfase em representações específicas da linguagem e depende de um circuito inferior frontal esquerdo também utilizado para gerar associações entre as palavras... Aritmética aproximada, ao contrário, não mostra dependência da linguagem e depende, principalmente, de uma representação da quantidade implementada em redes viso-espaciais dos lobos parietais esquerdo e direito” DEHAENE, S. E. et al. Sources of mathematical thinking: behavioral and brain-imaging evidence. *Science*, n. 284, p. 970–974, 1999. p. 973, grifo nosso. No entanto, para simplificar esse exemplo, eu falo como se houvesse apenas uma área do cérebro – nomeadamente, a fictícia Área Matemática de Brodmann (AMB) – que é o lugar da aptidão matemática.

47 Nesse exemplo, estou trabalhando sob a simplificada pressuposição de que com maior esforço da habilidade matemática surgem níveis mais altos de ativação da AMB e que com menores esforços surgem níveis mais baixos de ativação da AMB. Mas, conforme um indivíduo estude mais matemática, as conexões entre os neurônios na sua AMB podem se tornar otimizadas através da poda dentrítica e isso pode resultar em níveis cada vez mais baixos de ativação na sua AMB, se tornando mais competente em realizar cálculos. Contudo, eu poderia ter elaborado o idêntico ponto de vista ao mesmo tempo assumindo que há uma relação inversa (ou alguma outra mais complexa) entre o exercício hábil da aptidão matemática e os níveis de ativação da AMB e, assim, peço ao leitor que tenha paciência com essa pressuposição. Sou grata a Jonathan Opie, da Universidade de Adelaide por me apontar isso.

48 BLAIR, R. J. R. The cognitive neuroscience of psychopathy and implications for judgments of responsibility. *Neuroethics*, v. 1, n. 2, p. 149–157, 2008. p. 151.

49 O ponto da expressão “não culposamente” é interromper a potencial objeção de que porventura essas pessoas sejam responsáveis pela sua incapacidade.

50 Exatamente a mesma questão pode ser formulada com respeito às afirmações sobre capacidades volitivas que são derivadas de dados da neuroimagem funcional, exceto que aqui nós perguntaríamos algo como “De que modo poderíamos distinguir se tais pessoas são mais parecidas com Jane (i.e. talvez elas também careçam da capacidade de controlar seus impulsos de raiva), ou se elas são, de fato, mais parecidas com John (talvez elas sejam apenas preguiçosas e não coloquem o mesmo esforço, como o resto de nós colocamos, para nos contermos)?”

carecer [completamente] da capacidade, observações semelhantes se aplicam a estudos de imagem cerebral” ([46]:161<sup>51</sup>).

A fonte desse problema é que, por definição, um escaneamento neuroimagiológico *funcional* é projetado apenas para revelar partes do cérebro que são utilizadas no desempenho de uma particular tarefa cognitiva e desta forma não deveríamos esperar encontrar quaisquer diferenças em escaneamentos daquelas pessoas que *carecem de uma dada capacidade e por isso não a utilizam* e aquelas que *possuem tal capacidade e mesmo assim não a usam*, porque em ambos os casos a área do cérebro associada àquela capacidade não será utilizada. Embora escaneamentos *estruturais* de seus respectivos cérebros possam de fato parecer diferentes – eles podem, por exemplo, revelar que um indivíduo possui os mecanismos cerebrais necessários, enquanto o outro não – nós não deveríamos esperar que escaneamentos *funcionais* pareçam diferentes. Ao contrário da neuroimagiologia *estrutural*, que revela os mecanismos ou o “hardware” nos quais as capacidades das pessoas são implementadas, a neuroimagiologia *funcional* revela apenas quais partes do cérebro um indivíduo estava utilizando quando alegadamente tentou desempenhar uma particular tarefa cognitiva. Isso significa, entretanto, que quando conclusões sobre as *capacidades* de um indivíduo são derivadas de um escaneamento *funcional* de seu cérebro, tais conclusões *serão* ainda derivadas de observações sobre o *comportamento* – comportamento do cérebro – e, assim, iria parecer que quando dados de neuroimagiologia *funcional* são utilizados para sustentar afirmações sobre capacidades, uma falácia modal *será*, afinal de contas, cometida!

Finalmente, é importante notar que essa preocupação não se prende apenas às *atuais* técnicas de neuroimagem funcional, mas se prenderá inclusive à *futura* tecnologia de neuroimagem funcional; se a tecnologia futura revelar apenas dados *funcionais*, então, de acordo com os argumentos acima, alguém terá cometido uma falácia modal a fim de obter afirmações sobre capacidades a partir daqueles dados. Dessa forma, o que é que justifica a transição da observação (obtida por meio de um escaneamento neuroimagiológico funcional) de que alguma parte do cérebro de um indivíduo mostra constantemente níveis abaixo da média de ativação (i.e. função reduzida) para a afirmação de que essa parte de seu cérebro não é capaz de (i.e. que carece da capacidade para) operar em níveis mais altos de ativação?

## 9. As soluções

A transição que é feita quando dados de neuroimagem funcional são citados para apoiar afirmações acerca das capacidades dos indivíduos é uma inferência a partir de uma observação sobre comportamento (nesse caso, comportamento cerebral) para uma conclusão sobre capacidades (como o cérebro não é capaz de comportar-se), e a preocupação acima descrita é que essa inferência *não se justifica*. No entanto, penso que há pelo menos duas maneiras de justificar essa transição e, desse modo, mostrar que essa inferência *é*, afinal, garantida – uma tem a ver com respostas automáticas e a outra com teorias para a melhor explicação – que desviam a preocupação de que uma falácia modal é cometida quando essa inferência é feita. Irei agora falar algo sobre cada uma dessas justificações.

## 10. RESPOSTAS AUTOMÁTICAS<sup>52</sup>

A primeira justificação se parece com algo assim.

Se ativadas de forma normal áreas do cérebro nas quais alguma parte da capacidade de um sólido jul-

51 GLANNON, W. Moral responsibility and the psychopath. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 158–166, 2008. p. 161.

52 Sou grata a Philip Gerrans da Universidade de Adelaide por apontar essa justificação para a obtenção de conclusões sobre capacidade a partir de observações sobre funções constantemente reduzidas.

gamento moral é normalmente executada – e.g. a amígdala – as que se destinam a ativar-se *automaticamente* sempre que sujeitos são expostos a certos tipos de estímulos (e.g. quando a eles são mostradas imagens de rostos raivosos e tristes ou quando escutam palavras emocionalmente carregadas), então poderíamos, legitimamente, presumir que uma pessoa, de fato, tem reduzida capacidade de sólidos julgamentos morais se aquelas partes de seu cérebro mostram consistentemente níveis reduzidos de ativação quando são apresentados ao tipo correto de estímulo. Um movimento semelhante é feito no diagnóstico de “deficiência visual cortical” na qual a forte falta de atividade no lobo occipital de uma pessoa, quando exposta a apropriados estímulos visuais, pode ser tomada como evidência de que essa parte de seu cérebro carece da capacidade de processar informações visuais<sup>53</sup>. Assim, de forma similar, se a capacidade de um sólido julgamento moral também requer algumas respostas *automáticas* em certas áreas do cérebro quando os indivíduos são expostos aos tipos corretos de estímulo, então, quando observamos sistematicamente um nível significativamente reduzido de ativação naquelas áreas do cérebro sob exposição àqueles estímulos, deveríamos também ter o direito de concluir que esse indivíduo tem capacidade reduzida para um sólido julgamento moral<sup>54</sup>.

E, de fato, tem sido argumentado que *há* certas respostas automáticas que podem ser observadas quando indivíduos normais são expostos a estímulos que induzem cognição moral e que são necessários para um sólido julgamento moral. Por exemplo, quando a indivíduos normais são apresentadas imagens de rostos amedrontados ou tristes, eles automaticamente mostram uma elevada resposta de condutibilidade da pele<sup>55</sup> e aumento da atividade de sua amígdala<sup>56</sup> e se supõe que ambas as respostas automáticas (e várias outras) são exigidas para um sólido julgamento moral<sup>57</sup>; sem essas respostas automáticas, as pessoas ou falham em perceber importantes sinais morais ou simplesmente não conseguem exercer o tipo correto de processamento cognitivo e, conseqüentemente, os julgamentos morais de tais pessoas podem, de fato, fracassar em ser sólidos<sup>58</sup>.

Dessa maneira, o primeiro tipo de caso no qual estaremos justificados a tirar uma conclusão sobre a capacidade a partir de uma observação sobre níveis constantemente reduzidos de ativação neural é quando a atividade que faltou era destinada a ser uma resposta automática a um dado estímulo. Dito de outra forma, se a exposição a dado estímulo deveria sempre aumentar o nível de ativação em uma área específica do cérebro de todos os sujeitos, mas, contudo, aquela área do cérebro *desse* sujeito não mostrou aquela resposta, apesar do fato de que a ele foi apresentado o estímulo certo, então poderíamos justificadamente concluir (i.e. sem cometer uma falácia modal) que um mecanismo que normalmente gera uma resposta automática está quebrado e, portanto, que o sujeito, de fato, tem uma capacidade reduzida para responder de dada maneira.

## 11. Teoria para a melhor explicação<sup>59</sup>

A derivação de afirmações sobre capacidade reduzida a partir de dados neuroimagiológicos *funcionais* também podem ser justificadas de outro modo.

Se meu automóvel falha constantemente a dar partida nas manhãs frias, mas em manhãs quentes ele

53 Para discussão do uso de técnicas de neuroimagiologia funcional no diagnóstico de deficiência visual cortical, veja SILVERMAN, I. E. et al. Spect in patients with cortical visual loss. *The Journal of Nuclear Medicine*, v. 34, n. 9, p. 1447–1451, 1993. Que utilizou hexametil-propileno-amina-oxima em seus estudos de tomografia computadorizada por emissão de fóton único (SPECT) para obter dados funcionais ou GOOD, W. V. et al. Recent advances in cortical visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 43, n. 1, p. 56–60, 2001, que sugere que a fMRI pode também ser usada para obter tais dados funcionais.

54 Não obstante, por favor, observe meus comentários na nota 49 acima.

55 DAMASIO, A. R. *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*. New York, NY: Harper Perennia, 1995.

56 BLAIR, R. J. R. The cognitive neuroscience of psychopathy and implications for judgments of responsibility. *Neuroethics*, v. 1, n. 2, p. 149–157, 2008. p. 149–157.

57 GREENE, J.; HAIDT, J. How (and where) does moral judgment work. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 6, n. 12, p. 517–523, 2002.

58 Veja também o útil resumo de GLANNON, W. Moral responsibility and the psychopath. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 158–166, 2008. p. 159–160.

59 Sou grata a Gert-Jan Lokhorst, da Universidade Tecnológica de Delft por sugerir essa segunda justificação para derivar conclusões sobre a capacidade a partir de observações sobre ativação constantemente reduzida.

funciona sem qualquer problema visível, então eu começarei a suspeitar que há algo mecanicamente errado com ele – por exemplo, que as velas de ignição estão desgastadas e que em manhãs frias quando o metal deforma o espaço entre os eletrodos das velas de ignição que se tornam muito grande para a eletricidade se arquear com sucesso através deles e inflamar a gasolina nos cilindros do motor. Da mesma forma, se os ônibus constantemente atrasam nas manhãs de segunda-feira, então começarei a suspeitar que haja algo sobre como as pessoas se comportam no primeiro dia de trabalho da semana que causa esse fenômeno – por exemplo, que o congestionamento é causado quando todo mundo aparece ao mesmo tempo nas estradas, nas paradas de ônibus e bondes e estações de trem e que esse congestionamento torna tudo mais lento. Em ambos os casos, minha observação de alguma constante anomalia leva-me a postular a existência de algum mecanismo ainda não analisado que explique o fenômeno observado e, uma vez que eu tiver esse mecanismo, serei, então, capaz de deduzir validamente algumas outras afirmações sobre capacidades – por exemplo, sobre a capacidade reduzida de meu carro para funcionar em manhãs frias e sobre a capacidade reduzida do sistema de transporte público funcionar sem atraso nas manhãs de segunda-feira.

Penso que algo análogo também acontece no caso em questão, em que a afirmação de que alguém carece da capacidade para um sólido julgamento moral (ou algum componente necessário dessa capacidade) também se apresenta como uma conclusão para a melhor explicação – i.e. a observação de um nível constantemente reduzido de atividade em uma determinada parte do cérebro de uma certa pessoa, quando ela é exposta a estímulos que deveriam ter levado a um aumento do nível de ativação, nos leva a supor que deve haver alguma anomalia estrutural ainda não analisada em seu cérebro que explica o baixo nível de atividade constantemente observado e já que nenhuma falácia modal é cometida quando afirmações sobre a capacidade reduzida são derivadas de afirmações sobre estrutura – não é preciso muito para imaginar como uma carência do mecanismo cerebral apropriado pode resultar numa carência das capacidades relacionadas – da mesma forma, nenhuma falácia modal será cometida quando afirmações acerca de capacidades são derivadas de tais hipóteses sobre anormalidades estruturais. Dito de outro modo, uma transição parece ser feita, no caso em questão, a partir de uma observação sobre o perfil *funcional* do cérebro do indivíduo (derivado de um escaneamento de neuroimagem funcional) para uma hipótese sobre as características *funcionais* de seu cérebro e a afirmação concernente à capacidade relativa é então derivada da afirmação sobre essa anomalia estrutural hipotética e não diretamente de dados funcionais. Naturalmente, outra objeção pode agora ser levantada – nomeadamente, que a afirmação sobre a capacidade reduzida do indivíduo é derivada agora de algo que é apenas postulado para existir, mas que ainda não foi comprovada a existência – contudo, isso não é o mesmo que o problema da falácia modal.

Assim, no segundo exemplo, a transição da observação de um nível constantemente reduzido de ativação em alguma parte do cérebro de uma pessoa para a afirmação de que essa pessoa tem uma capacidade reduzida para um sólido julgamento moral pode também ser justificado como uma tentativa de oferecer a melhor explicação disponível para o fenômeno observado. A “melhor explicação para a baixa atividade cerebral, funcionalmente mensurada, é que há uma anomalia estrutural que é responsável pelo problema funcional [observado]”<sup>60</sup>, e nenhuma falácia modal é cometida quando conclusões acerca de incapacidade são deduzidas de afirmações sobre características estruturais do cérebro.

## 12. RESUMO DA SEÇÃO

Assim, existem duas maneiras para derivar afirmações sobre capacidade reduzida a partir de dados de neuroimagem funcional sem cometer uma falácia modal. Em primeiro lugar, nenhuma falácia modal será cometida se a atividade que está ausente era destinada a ser uma resposta automática a alguns estímulos es-

60 Agradeço a Eddy Nahmias, da Universidade do Estado da Geórgia, por essa forma útil de inserir minha colocação.

pecíficos. Em segundo lugar, se a afirmação sobre capacidade reduzida é derivada não diretamente de dados neuroimagiológicos funcionais propriamente ditos, mas indiretamente de uma hipótese sobre anomalias estruturais ainda não analisadas – uma hipótese que explica aqueles dados funcionais – então, novamente nenhuma falácia modal será cometida, uma vez que afirmações acerca de capacidade reduzida podem ser derivadas de dados estruturais sem se cometer uma falácia modal.

Como um aparte, respostas semelhantes para o problema da falácia modal podem também estar disponíveis para os defensores da abordagem comportamental para a avaliação individualizada de responsabilidade<sup>61</sup>. Se, por exemplo, tivermos um bom motivo para acreditar que todas as pessoas que possuem capacidade para um sólido julgamento moral irão sempre estremecer toda vez que virem uma foto de alguém em uma situação angustiante e que isso é uma resposta involuntária que não possa ser conscientemente reprimida pelo sujeito que está sendo testado, então quando observamos alguém que falha em exibir essa resposta automática, estaremos também justificados a concluir que esse sujeito tem capacidade reduzida para fazer sólidos juízos morais. De igual modo, se os defensores da abordagem comportamental podem postular um mecanismo psicológico plausível que explique a observada falta de algum comportamento e então derivar suas afirmações sobre a reduzida capacidade cognitiva ou volitiva de uma pessoa específica a partir de afirmações acerca desse mecanismo psicológico ainda não analisado, então, isso também pode habilitá-los a evitar o cometimento de uma falácia modal. Contudo, embora isso sugira que o problema da falácia modal possa não ser tão prejudicial à abordagem comportamental quanto eu inicialmente sugeri (com apoio em McSherry e Sapolsky), isso ainda significa que para a abordagem comportamental nos fornecer evidências úteis devemos utilizar testes mais complexos – i.e. que não permitam que o sujeito, cuja responsabilidade está sendo testada, interfira intencionalmente nos resultados – e que não deveríamos confiar demasiadamente em dados biográficos obtidos a partir de relatos de terceiros sobre a pessoa cuja responsabilidade está sendo avaliada, visto que meus comentários originais a esse respeito ainda se mantêm.

### 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em *Roper versus Simmons*<sup>62</sup>, a Suprema Corte dos Estados Unidos poupou a vida de Simmons quando decidiu que a sua execução seria inconstitucional porque “[a] Oitava e Décima-Quarta Emendas proíbem a imposição da pena de morte para os menores de 18 anos à época em que os crimes foram cometidos”. Presumivelmente, a idade importa para a responsabilidade por causa de sua relação com a maturidade e a maturidade importa para a responsabilidade porque, geralmente, com maior maturidade vêm maiores capacidades mentais – e o mais interessante para nós, aqui, maiores capacidades cognitiva e volitiva. Contudo, as pessoas amadurecem em ritmos diferentes e, assim, não deveríamos confiar na idade como um indicador preciso das verdadeiras capacidades de um indivíduo e de quão responsável ele verdadeiramente é. Dado o que paira sobre as avaliações de responsabilidade – i.e. o tipo e o grau de punição a que uma pessoa acusada será submetida – tais avaliações deveriam ser tão precisas e exatas quanto possível e a maneira de obter maior precisão e exatidão é procurar uma forma mais individualizada de avaliar a responsabilidade dos indivíduos, ao invés de usar a idade de um sujeito como um indicador para o grau de sua responsabilidade.

Um modo de avaliar individualmente a responsabilidade das pessoas é através do que me referi como a abordagem comportamental. No entanto, essa abordagem pode ainda ser terrivelmente imprecisa se depender da veracidade daqueles que estão sendo testados e da veracidade daqueles que são chamados a descrever aquela pessoa e, ademais, a menos que tais abordagens comportamentais sejam devidamente concebidas, elas irão conflitar-se com o problema da falácia modal que foi acima descrito. Por esses motivos deveríamos,

61 Agradeço o editor da Neuroethics por me colocar direto nesse ponto.

62 ROPER, Donald P. *Roper v. Simmons*. Superintendent, Potosi Correctional Center, Petitioner v. Christopher Simmons. 2005. Disponível em: <<http://laws.findlaw.com/us/543/551.html>>. Acesso em: 09 out. 2009.

pelo menos, suprir com algo a mais essas abordagens comportamentais para a avaliação individualizada de responsabilidade.

Argumentei que a neuroimagem nos oferece tal suplemento – uma promissora forma para avaliar individualmente a responsabilidade das pessoas. Embora a neuroimagem não seja nenhuma “bala de prata” – i.e. na melhor das hipóteses apenas responde *algumas* das questões que necessitam ser respondidas a fim de avaliar a responsabilidade de uma pessoa – e embora ela também venha com seu próprio conjunto de problemas, ainda assim, com o tempo alguns desses problemas muito provavelmente serão superados e o remanescente desses problemas é também enfrentado pela abordagem comportamental. Assim, dados os argumentos expostos, agora é minha afirmação de que no futuro – i.e. uma vez que a ciência e a tecnologia progrediram suficientemente – a neuroimagem realmente pode ser útil a esse respeito. A neuroimagem pode nos libertar de nossa dependência atual sobre essas duras-e-prontas regras de ouro como a afirmação de que a responsabilidade de um indivíduo é em parte determinada pela sua idade – regras de ouro que foram bem sucedidas em *Roper versus Simmons*<sup>63</sup> – e dado o que está em jogo para aqueles cuja responsabilidade é atualmente avaliada dessa maneira e o fato de que essa regra de ouro é, em última análise, imprecisa, isso só pode ser algo bom.

## REFERÊNCIAS

- ABA-1. *Christopher Simmons-Juvenile Death Penalty*. Disponível em: <<http://www.abanet.org/crimjust/juvjus/simmons.html>>. Acesso em: 21 out. 2008.
- BLAIR, R. J. R. Aggression, psychopathy and free will from a cognitive neuroscience perspective. *Behavioral Sciences and the Law*, n. 25, p. 321–331, 2007.
- BLAIR, R. J. R. The cognitive neuroscience of psychopathy and implications for judgments of responsibility. *Neuroethics*, v. 1, n. 2, p. 149–157, 2008.
- CHURCHLAND, P. S. The big questions: do we have free will. *New Scientist*, n. 2.578, p. 42–45, nov. 2006.
- DAMASIO, A. R. *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*. New York, NY: Harper Perennia, 1995.
- DEHAENE, S. E. et al. Sources of mathematical thinking: behavioral and brain-imaging evidence. *Science*, n. 284, p. 970–974, 1999.
- DENNETT, D. C. On giving libertarians what they say they want. In: ARNOLD, N. S.; BENDITT, T. M.; GRAHAM, G. *Philosophy then and now*. Malden: Blackwell, 1998. p. 119-130.
- EASTMAN, N.; CAMPBELL, C. Neuroscience and legal determination of criminal responsibility. *Nature Reviews Neuroscience*, n. 7, p. 311–318, abr. 2006.
- FISCHER, J.M. Reply: the free will revolution. *Philosophical Explorations*, v. 8, n. 2, p. 145–156, 2005.
- FISCHER, J. M.; RAVIZZA, M. *Responsibility and control: a theory of moral responsibility*. Cambridge: CUP, 1998. p. 240-259.
- GERRANS, P.; KENNETT, J. Introduction: is cognitive penetrability the mark of the moral. *Philosophical Explorations*, v. 9, n. 1, p. 3–12, 2006.
- GLANNON, W. Moral responsibility and the psychopath. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 158–166, 2008.

63 ROPER, Donald P. *Roper v. Simmons*. Superintendent, Potosi Correctional Center, Petitioner v. Christopher Simmons. 2005. Disponível em: <<http://laws.findlaw.com/us/543/551.html>>. Acesso em: 09 out. 2009.

- GLANNON, W. Neurobiology, neuroimaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, n. 29, p. 68–82, 2005.
- GOOD, W. V. et. al. Recent advances in cortical visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 43, n. 1, p. 56–60, 2001.
- GOODENOUGH, O. R.; PREHN, K. A neuroscientific approach to normative judgment in law and justice. In: ZEKI, S.; GOODENOUGH, O. R. *Law & the brain*. New York: Oxford University Press, 2004.
- GREENE, J.; HAIDT, J. How (and where) does moral judgment work. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 6, n. 12, p. 517–523, 2002.
- GREENE, J. et. al. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment. *Neuron*, n. 44, p. 389–400, 2004.
- HART, Herbert L. A. Postscript: responsibility and retribution. In: \_\_\_\_\_. *Punishment and responsibility*. 2. ed. Oxford: Oxford Scholarship Online, 1968.
- HERNDON, J.; WAXMAN, S. P. Brief for respondent. In: ROPER; SIMMONS. St. Louis, MO: i-xiv, 1-50, 1a-21a, 2004.
- JONES, O. D. Law, evolution and the brain: applications and open questions. In: ZEKI, S.; GOODENOUGH, O. R. *Law & the brain*. New York: Oxford University Press, 2004. p. 57-75.
- KRENDL, A. C. et. al. The negative consequences of threat: a functional magnetic resonance imaging investigation of the neural mechanisms underlying women’s underperformance in math. *Psychological Science*, v. 19, n. 2, p. 168–175, 2008.
- KUTZ, C. Chapter 14: Responsibility. In: COLEMAN, J.; SHAPIRO, S. *Jurisprudence and philosophy of law*. Oxford: Oxford University Press, 2004. p. 548–587.
- LEVY, N. The responsibility of the psychopath revisited. *Philosophy, Psychiatry & Psychology*, v. 14, n. 2, p. 129–138, 2007.
- LOGOTHETIS, N. K. What we can do and what we cannot do with fMRI. *Nature*, n. 453, p. 869–878, jun. 2008.
- MAIBOM, H. L. The mad, the bad, and the psychopath. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 167–184, 2008.
- MATTHEWS, S. Failed agency and the insanity defence. *International Journal of Law and Psychiatry*, n. 27, p. 413–424, 2004.
- MCKENNA, M. Assessing reasons-responsive compatibilism. *International Journal of Philosophical Studies*, v. 8, n. 1, p. 89–124, 2000.
- MCKENNA, M. Book review: Fischer and Ravizza’s “Responsibility and control”. *The Journal of Philosophy*, v. 98, n. 2, p. 93–100, 2001.
- MCKENNA, M. Reasons reactivity and incompatibilist intuitions. *Philosophical Explorations*, v. 8, n. 2, p. 131–143, 2005.
- MCSHERRY, B. Criminal responsibility, ‘fleeting’ states of mental impairment, and the power of self-control. *International Journal of Law and Psychiatry*, n. 27, p. 224–257, 2004.
- MOBBS, D. et. al. Law, responsibility, and the brain. *PLoS Biology*, v. 5, n. 4, p. 693–700, 2007.
- MORSE, S. J. *Session 1: neuroscience, brain, and Behavior VI: Neuroscience and the Law*, 2004. Disponível em: <<http://www.bioethics.gov/transcripts/sep04/session1.html>>. Acesso em: 28 nov. 2007.
- MORSE, S. J. Moral and legal responsibility and the new neuroscience. In: ILLES, J. (Ed.) *Neuroethics: defining the issues in theory, practice, and policy*. Oxford: Oxford University Press, 2006b, p. 33-50.

- MORSE, S. J. Brain overclaim syndrome and criminal responsibility: A diagnostic note. *Ohio State Journal of Criminal Law*, n. 3, p. 397–412, 2006a.
- PERRY, Stephen R. Loss, agency, and responsibility for outcomes: three conceptions of corrective justice. *Philosophy of law*, v. 6, p. 546-559, 2000.
- PINTO, C. *Putting the brain on trial*. 2003. Disponível em: <<http://www.rifters.com/real/articles/brainontrial.htm>>. Acesso em: 06 jul. 2008.
- RAINE, A.; YANG, Y. Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 1, n. 3, p. 203–213, 2006.
- REIMER, M. Psychopathy without (the language of) disorder. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 185–198, 2008.
- ROPER, Donald P. *Roper v. Simmons*. Superintendent, Potosi Correctional Center, Petitioner v. Christopher Simmons. 2005. Disponível em: <<http://laws.findlaw.com/us/543/551.html>>. Acesso em: 09 out. 2009.
- ROSKIES, A. Neuroscientific challenges to free will and responsibility. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 10, n. 9, p. 419–423, 2006.
- SAPOLSKY, R. M. The frontal cortex and the criminal justice system. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, n. 359, p. 1787–1796, 2004.
- SILVERMAN, I. E. et al. Spect in patients with cortical visual loss. *The Journal of Nuclear Medicine*, v. 34, n. 9, p. 1447–1451, 1993.
- TALLIS, R. Why blame me? It was all my brain's fault: the dubious rise of 'neurolaw'. *The Times*, 24 de outubro de 2007.
- VAN INWAGEN, P. The incompatibility of free will and determinism. In: EKSTROM, L. W. *Agency and responsibility: essays on the metaphysics of freedom*. Boulder: Westview, 2001. p. 17-29.
- VINCENT, N. *Responsibility, compensation and accident law reform*. Tese (Doutorado) – University of Adelaide, Adelaide, 2006. <<http://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/39507>>. Acesso em: 11 set. 2008.
- VINCENT, N. Responsibility, dysfunction and capacity. *Neuroethics*, v. 1, n. 3, p. 199–204, 2008.
- WIKIPEDIA. “*Roper v. Simmons*”. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Roper\\_v.\\_Simmons](http://en.wikipedia.org/wiki/Roper_v._Simmons)>. Acesso em: 21 out. 2008.
- WOLF, S. Sanity and the metaphysics of responsibility. In: SHOEMAN, F. *Responsibility, character and the emotions: New Essays in moral psychology*. New York: Cambridge University Press, 1987. p. 46-62.
- WOLF, S. The reason view. In: EKSTROM, L. W. *Agency and responsibility: essays on the metaphysics of freedom*. Boulder: Westview, 2001. p. 205-226.

Para publicar na revista Brasileira de Políticas Públicas, acesse o endereço eletrônico [www.rbpp.uniceub.br](http://www.rbpp.uniceub.br)  
Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.