

Consciência moral e Consciência: uma definição

Vithoukas G, Muresanu DF***

**International Academy of Classical Homeopathy, Alonissos, Greece*

*** "Iuliu Hatieganu" University of Medicine and Pharmacy, Department of Neurosciences, Cluj-Napoca, Romania*

Correspondence to: George Vithoukas, Professor of Homeopathic Medicine

International Academy of Classical Homeopathy, Alonissos, Northern Sporades, 37005, Greece

E-mail: george@vithoukas.com

Recebido: 14 de Outubro de 2013 – Aceito: 6 de Janeiro de 2014

Resumo

Embora a consciência tenha sido examinada extensivamente em seus diferentes aspectos, como na filosofia, psiquiatria, neurofisiologia, neuroplasticidade, etc., a consciência moral é um aspecto igualmente importante da existência humana, que continua como desconhecido em grau elevado, como um elemento quase transcendental da mente humana e a mesma não foi examinada tão completamente quanto a consciência e, em grande parte, continua a ser uma "terra incógnita" em relação à sua neurofisiologia, topografia cerebral, etc. A consciência moral e a consciência fazem parte de um sistema de informação que rege a nossa experiência e o processo da tomada de decisão. A intenção deste artigo será definir esses termos, discutir sobre a consciência a partir do ponto de vista neurológico e da física quântica, a relação entre a dinâmica da consciência e neuroplasticidade e destacar a relação entre a consciência moral, o estresse e a saúde.

Palavras-chave: consciência, correlação neuronal da consciência, neuroplasticidade, consciência moral, livre arbítrio

Artigo original em inglês: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956087/>

Consciência moral e Consciência: uma definição

Consciência

Os significados dos dois termos "consciência moral" e "consciência" muitas vezes são confusos e incompreendidos por muitas pessoas.

Este artigo é um esforço para esclarecer esses significados e também para mostrar o papel de uma "consciência limpa" ou uma "consciência pesada" na saúde e na doença.

A "consciência" é a função da mente humana que recebe e processa as informações, as cristaliza e depois as armazena ou rejeita com a ajuda dos:

1. Os cinco sentidos
2. A capacidade de raciocínio mental
3. Imaginação e emoção

4. Memória

Os cinco sentidos permitem que a mente receba a informação, em seguida, a imaginação e a emoção a processam, a razão a julga e armazena a memória ou a rejeita.

As partes exatas do cérebro humano [1] onde essas funções ocorrem foram supostamente definidas pela neurofisiologia [2]. Uma observação importante é que quanto mais informações for capaz de reunir e processar, mais "ciente" e mais "consciente" o indivíduo se tornará sobre o mundo interno e externo [2]. A percepção e a vigília representam os dois principais componentes da consciência. A percepção é definida pelo conteúdo da consciência e a estimulação é definida pelo nível de consciência. Ele abrange a autoconsciência, que percebe o mundo interno de pensamentos, reflexão, imaginação, emoções, o sonhar acordado, bem como a conscientização externa, que percebe o mundo exterior com a ajuda dos cinco sentidos. Do ponto de vista neurológico, a consciência compreende um espectro de estados que vão desde os estados fisiológicos até os estados de comprometimento da consciência, os quais são monitorados por critérios específicos incluídos na *Glasgow Coma Scale*, mas compreende também os estados modificados ou por auto-treinamento (meditação transcendental) ou por ingestão de drogas.

Estudos neuroanatômicos revelaram numerosas estruturas implicadas na consciência, as quais foram muito bem descritas pela notável revisão de De Sousa sobre o conceito multidimensional da consciência [3]. Uma estrutura essencial que medeia a estimulação é o sistema ativador reticular ascendente (SARA), que

compreende fibras específicas do neurotransmissor dos núcleos reticulares do tronco encefálico que estão conectados ao córtex através de vias talâmicas e extra-talâmicas e que se projeta para o hipotálamo e o prosencéfalo basal [4,5]. Após o SARA, outras estruturas importantes na consciência são: a amígdala, que modula memória, atenção, emoção e funções cognitivas mais elevadas, bem como o cerebelo, que modula função executiva, cognição e emoção [6]. Tanto o córtex pré-frontal e precuneus parecem estar correlacionados com a autopercepção e a metacognição [7,8]. Além disso, o córtex precuneus e pré-frontal junto com a junção temporoparietal e giro cingulado anterior representam áreas da função cerebral implicadas no "modo padrão" durante o estado de descanso consciente [9]. A conectividade frontoparietal e o tálamo são considerados os correlatos neurais mais importantes da consciência. A conectividade frontoparietal está implicada na manutenção da consciência, na atenção e na seleção comportamental das informações recebidas e armazenadas [10]. O tálamo é a estação de retransmissão final para dados perceptuais antes de atingirem o córtex. Ele também desempenha um papel fundamental na atividade cortical moduladora [11]: o tálamo e o córtex estão conectados de forma recíproca e essa conexão parece ser responsável pelos processos cognitivos superiores. Além disso, o núcleo reticular talâmico (NRT) parece controlar a sincronização tálamo-cortical [12]

Uma teoria muito diferente da correlação neural da consciência, a qual assume que a consciência consiste em entidade única e unificada, é a teoria das

consciências múltiplas com três níveis hierárquicos: microconsciência, macroconsciência e a consciência unificada [13].

Uma das teorias múltiplas da microconsciência considera que a unidade funcional da consciência consiste em uma configuração neuronal triangular, cuja organização não é restringida por limites anatômicos convencionais. Essas organizações variam de tamanho de um momento para o outro, pois a cada momento encontra-se correlacionado com diferentes graus de consciência. A complexidade e dimensão destas composições dependem da sincronicidade de suas sinapses (conhecidas como sinapses de Malsburg), a força do gatilho que inicia sua sincronia transitória, e da disponibilidade de neurotransmissores [3,14].

Além das descrições neurológicas da consciência que consideram que a consciência seja gerada a nível neuronal, existe a abordagem da física quântica, governada pela física clássica, que confere uma visão mais dinâmica, mas que também dá origem a várias controvérsias [15]. De acordo com a visão da física quântica, a consciência depende da auto-observação e é continuamente auto-criada por processos inconscientes que estão constantemente vindo à existência através da autoconsciência, como o ato de observar um elétron, concretizado pelo colapso da função onda [16]. Essa imagem da consciência permite a coexistência de "ideias múltiplas e meia-formadas que flutuam abaixo do limiar da percepção ao mesmo tempo" aguardando o processo da auto-observação para acabar com essa sobreposição e concretizar uma ideia única [17]. Tal construção dinâmica implica numa

mudança contínua na organização do cérebro. A neuroplasticidade e a consciência estão conectadas bidirecionalmente: com a consciência, por um lado, sendo o resultado da crescente complexidade da conexão de alguma atividade e, por outro lado, reorganizando as conexões cerebrais através das atividades de aprendizagem [18]. O cérebro consciente encontra-se em um estado incessante de aprendizagem, ele aprende como descrever e redescrever a sua própria atividade para si mesmo, desenvolvendo sistemas complexos de metarepresentações [19]. Além disso, o impacto dinâmico da consciência sobre a conexão cerebral continua além da vigília e o sonho também exerce um importante impacto sobre as redes neuronais [3,20].

Um outro aspecto importante da neuroplasticidade na consciência é representada pelo estado modificado da consciência durante o processo de atenção plena. Do ponto de vista da neurociência, a prática de focalizar a atenção produz mudanças mensuráveis na atividade do cérebro espontâneo, aumentando as frequências gama [21,22]. Estas mudanças eletromagnéticas são fundamentadas pelos estudos de imagens que demonstraram as mudanças dinâmicas na substância branca, como aumento da mielinização e conectividade [23] e o aumento da espessura cortical [24].

Consciência moral

Devemos lembrar que os mecanismos da "consciência" são complexos e intrincados, enquanto os funcionamentos da "consciência moral" são muito mais simples. O conceito de "consciência", como comumente usado em

seu sentido moral, é a capacidade inerente de todo ser humano saudável perceber o que é certo e errado e, na força dessa percepção, controlar, monitorar, avaliar e executar suas ações [25]. Tais valores como certo ou errado, bom ou mau, justo ou injusto existiram ao longo da história humana, mas eles também são moldados pelos ambientes culturais, políticos e econômicos de um indivíduo 3. Quanto mais o nosso estado de consciência moral interior identificar-se com a percepção mais elevada desses conceitos, como: o bom, correto e justo e quanto maior for o nosso grau de "Consciência moral", menor estresse físico será experimentado ao sentirmos que agimos de acordo com esses conceitos 4. Pode-se dizer que a "consciência moral" 5 é o grau de integridade e honestidade de cada ser humano, pois ela monitora e determina a qualidade de suas ações. Quem age com uma "consciência limpa" tem a vantagem de sentir a paz interior, que é um sentimento que atenua os efeitos fisiológicos adversos experimentados em tempos de estresse. A consciência moral é a "autoridade máxima" e avalia as informações para determinar a qualidade de uma ação: boa ou maligna, justa ou injusta e assim por diante. Conseqüentemente, a consciência moral é mais elevada do que a consciência e, além disso, ela possui a capacidade e autoridade de decidir como a informação será usada, seja para o bem ou para o mal. No entanto, a consciência moral é geralmente influenciada e modificada em suas decisões pelos instintos naturais dos seres humanos para a "sobrevivência" e "perpetuação". Em outras palavras, a consciência moral determina as nossas decisões finais para as ações após a

avaliação de todos os parâmetros acima, em uma fração de segundo [7].

A "função sistêmica" do cérebro

Todo esse processo (informação - consciência - percepção - consciência moral) deve ser entendido em sua totalidade como um conjunto complexo, contínuo e integrado de funções em todos os seres humanos saudáveis. Se alguma parte dessas funções estiver defeituosa ou deixar de existir, todo o sistema sofrerá ou poderá até mesmo colapsar. Isso demonstra a totalidade, a coerência e a continuidade da estrutura do cérebro humano, e isso significa que, embora possamos teoricamente distinguir entre as funções para fins de pesquisa e compreensão, essas funções, de fato, operam como um todo sistêmico, com uma interdependência absoluta entre as partes supra mencionadas.

O livre arbítrio

Podemos decidir agir de acordo ou contra a nossa consciência moral a qualquer momento. De fato, essas são as nossas únicas opções. É apenas dentro deste quadro em que a "liberdade de escolha" poderá existir. Isso significa que as decisões e ações que estejam de acordo com os ditames da "consciência moral" do indivíduo poderão levar a uma evolução e aperfeiçoamento dessa consciência, como resultado de uma paz mental interior. Tamanho é o esforço de todas as pessoas verdadeiramente espirituais. Por outro lado, se alguém agir contra a própria consciência moral, isso poderá levar a uma "involução" e um sentimento de ter uma consciência perturbada. Neste caso, o "diretor e juiz"

geral torna-se menos distinto ou mesmo quiescente; sua voz não poderá ser "ouvida", e isso permitirá que os instintos inferiores ganhem a parte superior do comando para agirem em conformidade. Nesta condição, um processo começa a criar uma "irritação" interna, ou "coceira" interna, que não permite um momento de paz. Por fim, as ansiedades e as fobias se manifestam, e elas são sintomas prodrômicos de um estado de saúde prejudicado. Isso acontece em nossas sociedades contemporâneas, nas quais muitos indivíduos inicialmente saudáveis que se tornaram figuras de destaque, como os políticos, jornalistas, policiais e juízes - aqueles que detêm o poder sobre outros em suas mãos, mas não possuem força moral suficiente - sucumbem à corrupção generalizada do nosso tempo. Em vez de usarem seus poderes para o benefício das pessoas, eles os utilizam apenas para os ganhos pessoais. Este não é o caso de todos, é claro, mas aqueles que se posicionarem contra tal tendência ficarão, finalmente, isolados e impotentes. E se a consciência moral encontrar-se sob a pressão dos instintos básicos e apresentar-se embotada, o ser humano descerá cada vez mais para um estado semelhante ao de um animal e será então forçado a servir exclusivamente os seus próprios instintos inferiores. Neste estado comprometido, as informações que um indivíduo recebe são avaliadas e utilizadas de acordo com o que é comumente chamado de "interesse próprio", um termo que assumiu o status de uma "lei divina" nos tempos de hoje. Se alguma das funções básicas, como a imaginação, a razão ou a memória forem reduzidas ou perdidas devido a alguma doença ou lesão, então o processo da percepção sofrerá, e

todo o sistema poderá, por fim, colapsar. Neste caso, a consciência moral poderá não funcionar mais, o que ocorre nos casos da esquizofrenia, da doença de Alzheimer e nos ferimentos cerebrais graves, por exemplo. Isso nos leva à conclusão de que a habilidade funcional geral do cérebro (informação consciência-consciência moral) leva à decisão e às ações. As características desta habilidade são as seguintes: ela possui uma natureza hierárquica (suas variadas funções são de ordem mais elevada ou mais baixa); Apresenta um caráter único devido a sua complexidade infinita; é integrada (se uma parte colapsar, todo o sistema poderá sofrer ou colapsar); e encontra-se continuamente em mudança (a nova informação é constantemente absorvida, afetando e diferenciando os níveis da consciência moral). A capacidade hierárquica do cérebro humano de tomar decisões finais e significativas é responsável pelo comprometimento de uma pessoa na busca por Deus, assim como os monges, adeptos e místicos, ou pela busca da Verdade, como fazem os filósofos e cientistas, ou de enganar os outros, como os criminosos. Desta forma, a consciência moral formula cada nível de experiência, do mais baixo ao mais alto, chegando até ao transcendental e sublime.

Essas experiências transcendentais, extramundanas de pessoas espirituais podem ocorrer enquanto a pessoa ainda gozar de boa saúde e, ao mesmo tempo, conseguir entender e perceber as informações complexas recebidas e, assim, tomar decisões e ações em frações de segundos. Pessoas que conseguiram um alto nível de consciência geralmente possuem um "propósito de vida mais elevado"; elas têm "visões que podem

inspirar os outros" e visam sempre ajudar os "outros" ou a humanidade como um todo. É através desse processo que uma nova qualidade de consciência surge finalmente, para sacrificar o interesse próprio pelo bem comum. A experiência mostrou que aqueles indivíduos criados em famílias com atitudes fortemente morais raramente conseguem ignorar os ditames de suas consciências. A consciência moral, por ser a mais nobre função de nossa existência, constitui o fio que nos mantém em contato com a nossa natureza universal ou com a verdade objetiva ou com Deus ou como queira chamá-lo [9]. Consequentemente, a definição do "grau de consciência moral" que qualquer pessoa possua poderá ser determinado como se segue: é o grau em que "participamos" da Verdade objetiva, ou seja, o bem absoluto ou o absolutamente "certo" ou o absolutamente "justo". Realisticamente falando, os humanos não conseguem alcançar o absoluto. É possível apenas que se aproximem ou se afastem do absoluto, dependendo da qualidade de suas consciências morais. Infelizmente, esta aproximação relativa da Verdade poderá mudar dentro da mesma pessoa, às vezes de forma dramática. O grau da consciência moral, ou o quão próxima a consciência moral da pessoa encontra-se da Verdade depende, infelizmente, de dois fatores: a. A avaliação das informações recebidas e b. A necessidade do indivíduo em satisfazer seus instintos humanos.

Dizemos "infelizmente" porque é mais fácil para a consciência moral cair para um nível mais baixo, caso a escolha da pessoa seja para o conforto e interesse próprio. No contrário, é muito difícil atingir um nível mais elevado de consciência moral, pois o indivíduo já deverá ter

adotado, através de longas lutas pessoais, o conceito de "sacrifício" dos interesses pessoais e conforto para alcançar um nível de consciência moral sempre ascendente.

A consciência moral atinge um nível mais elevado somente quando o "bem comum" é colocado acima dos "interesses próprios" [26]. Isso acontece de forma quase determinista. Exemplos de consciências morais elevadas são os adeptos de todos os tempos, com as suas experiências transcendentais, e todos aqueles que conseguiram domar suas paixões e buscaram a Verdade ou todos aqueles que sacrificaram suas vidas pelas sociedades em que viviam. Exemplos de baixa consciência são aqueles que conseguiram enganar, oprimir e aproveitar não apenas de algumas pessoas, mas das sociedades ou nações inteiras para o seu próprio benefício. Esses indivíduos são principalmente os políticos corrompidos cujas ações podem afetar as nações inteiras. Nós, como pessoas comuns, estamos em algum lugar entre estas duas categorias, e lutamos com dentes e unhas para mantermos uma condição um tanto equilibrada e para não calarmos a nossa consciência moral completamente. É uma luta diária, e geralmente perdemos muitas batalhas; consequentemente, a nossa saúde diminui até a morte completar a imagem.

Aqui, deve-se notar que a ação que traz a maior catarse e libertação interna é a confissão realizada em uma espécie de situação pública. Os efeitos dos tratamentos psicológicos e psicoterapêuticos são baseados nessa realidade, seja ela admitida ou não. O mesmo fato deu poder a todas as religiões que possuem em suas práticas o ato da confissão. Após uma confissão honesta e

profunda, as pessoas admitiram que se sentiram rejuvenescidas e em um melhor estado de saúde. As decisões das pessoas em cargos de autoridade de todos os tipos dependem desse estado de consciência moral individual, se as suas decisões serão destrutivas ou construtivas, as quais muitas vezes poderão afetar uma nação inteira ou todo o planeta. O embotamento da consciência moral é necessária para aqueles que atuam como autoridades, para que possam encontrar desculpas para promoverem suas medidas destrutivas como necessárias e construtivas. Muitas guerras agressivas, especialmente nos últimos 50 anos, foram executadas em nome dos ideais democráticos, enquanto as vítimas incluíram milhões de pessoas e eles causaram sofrimento em inúmeros outros. Isso mostra o quão insalubre os nossos líderes se tornaram. Um livro impressionante foi escrito pelo Prof. David Owen, "Na doença e no poder. Doenças dos chefes dos Governos nos últimos 100 anos", descreve exatamente essa ideia, assim como o discurso do Prof. J. Toole, "Saúde Neurológica de Líderes Políticos" no 2º Congresso mundial sobre as Controvérsias na Neurologia (Atenas, 2008) [27,28]. Consequentemente, quanto mais os seres humanos dominarem suas paixões distanciando-se dos instintos básicos, quanto mais suas consciências morais evoluírem, atingindo um nível mais elevado, os indivíduos sentirão que estão vivendo em um estado de bem-aventurança. Esta evolução da consciência moral é um esforço sem fim, que continua por toda a vida de uma pessoa e, por isso, na minha opinião, a consciência moral nunca será definida como pertencente a uma certa parte do cérebro ou como um complexo quimicamente complexo, pois o cérebro

muda e evolui exatamente por causa desses processos. Sugerimos que esses conceitos possam formular a "matéria-prima" de uma discussão que examinaria se a consciência moral encontra-se dentro do cérebro; se é apenas o resultado de um composto químico ou algo diferente, se reside além da estrutura cerebral, em uma dimensão transcendental; ou se as duas situações são necessárias e verdadeiras.

Conclusão

1 A consciência também é referida, no contexto de neurofisiologia, como "consciência subjetiva" [1]

2 A noção de consciência ou "vida interior subjetiva" tem sido abordada também a partir do ponto de vista filosófico e religioso, com propostas religiosas que abrangem principalmente as convicções metafísicas e propostas filosóficas, como os modelos teóricos especulativos [2].

3 Certamente, existem diferenças na consciência moral dos esquimós, japoneses, africanos, asiáticos, europeus, norte-americanos, e assim por diante, tamanha são as diferenças em relação ao certo e o errado em relação às situações da vida particular. No entanto, todas as culturas sabem e concordam com alguns conceitos básicos em relação à moralidade.

4 A formação da "consciência moral" ao longo do tempo é a maior característica espiritual dos seres humanos. Ela foi formulada através de um complicado processo de observação, experiência em geral, e em particular, do sofrimento. Este estímulo específico para o desenvolvimento da doença deverá ser um tema principal nos ensinamentos das instituições médicas para que aprendam e compreendam as

doenças e seus papéis na formação da consciência moral.

5 Na teologia, uma noção relacionada à "consciência moral" é a da *sindérese*, isto é, o conhecimento habitual dos princípios universais práticos da ação moral. Enquanto a consciência moral é definida como um ditado da razão prática, decidindo que qualquer ação específica esteja correta ou errada, a *sindérese* é um ditado do mesmo motivo prático que tem por objetivo os primeiros princípios gerais da ação moral [25].

6 No campo da conduta moral, existem várias verdades geralmente aceitas por uma pessoa normal, por exemplo, "não faça aos outros o que você não gostaria que fizessem com você", "os pais devem ser honrados", etc.

7 Exemplos de tais casos são aqueles que possuem famílias famintas e por isso roubam, cometem um ato criminoso para salvarem suas próprias famílias da morte. Isso é diferente daquele que rouba uma propriedade pública para aumentar a própria fortuna. No primeiro caso, porém, a pessoa poderá ser presa e poderá

sobreviver à provação sem consequências para a saúde. A segunda pessoa, no entanto, terá que suprimir a sua consciência moral para parar de incomodá-lo e, portanto, terá consequências para a saúde, pois ele teme ser descoberto e sente ansiedade sobre o que fez.

8 Sabe-se que, no nível filosófico, o conceito de livre arbítrio está muito ligado ao conceito de *responsabilidade moral*.

9 Além disso, é a partir de um nível espiritual religioso ou superior que é possível falar sobre os diferentes tipos de consciência moral: *uma consciência boa, uma consciência má ou contaminada, uma consciência fraca, consciência insensível*.

10 Robert K. Vischer da Universidade de St. Thomas Escola de Direito em Mineápolis explora a noção legal de sociedade civil como um mercado moral onde as competições das convicções morais e reivindicações da consciência moral são permitidas a operarem sem que seja invocado o trunfo do estado do poder e, permitindo assim, uma vida pública saudável e comprometida [26].

Conflito de interesses - nada declarado.

Referências

1. Bogen, JE. **On the Neurophysiology of Consciousness: Part II. Constraining the Semantic Problem**, 1995; <http://www.its.caltech.edu/~jbogenn/text/convog95.htm>.
2. Libet B. **Mind Time: The Temporal Factor in Consciousness**, 2004, Harvard University Press, New York.
3. De Sousa A. **Towards an integrative theory of consciousness: part 1 (neurobiological and cognitive models)**. *Mens Sana Monogr.* 2013;11(1):100-50.
4. Edlow BL, Takahashi E, Wu O, Benner T, Dai G, Bu L et al. **Neuroanatomic connectivity of the human ascending arousal system critical to consciousness and its disorders**. *J Neuropathol Exp Neurol.* 2012;71(6):531-46.
5. Yeo SS, Chang PH, Jang SH. **The ascending reticular activating system from pontine reticular formation to the thalamus in the human brain**. *Front Hum Neurosci.* 2013;7:416.
6. Villanueva R. **The cerebellum and neuropsychiatric disorders**. *Psychiatry Res.* 2012;198(3):527-32.
7. McCurdy LY, Maniscalco B, Metcalfe J, Liu KY, deLange FP, Lau H. **Anatomical Coupling between Distinct Metacognitive Systems for Memory and Visual**

Perception. The Journal of Neuroscience. 2013; 33(5): 1897-1906.

8. Fleming SM, Huijgen J, Dolan RJ. **Prefrontal contributions to metacognition in perceptual decision making.** J Neurosci. 2012;32(18):6117-25.

9. Vanhaudenhuyse A, Noirhomme Q, Tshibanda LJ, Bruno MA, Boveroux P, Schnakers C et al. **Default network connectivity reflects the level of consciousness in non-communicative brain-damaged patients.** Brain. 2010;133(Pt 1):161-71.

10. Iidaka T, Matsumoto A, Nogawa J, Yamamoto Y, Sadato N. **Frontoparietal network involved in successful retrieval from episodic memory. Spatial and temporal analyses using fMRI and ERP.** Cereb Cortex. 2006;16(9):1349-60.

11. Poulet JF, Fernandez LM, Crochet S, Petersen CC. **Thalamic control of cortical states.** 2012;15(3):370-2.

12. Min BK. **A thalamic reticular networking model of consciousness.** Theor Biol Med Model. 2010;7:10.

13. Zeki S. **The disunity of consciousness.** Trends Cogn Sci. 2003;7(5):214-8.

14. Greenfield SA, Collins TF. **A neuroscientific approach to consciousness.** Prog Brain Res. 2005;150:11-23.

15. Schwartz JM, Stapp HP, Beauregard M. **Quantum physics in neuroscience and psychology: a neurophysical model of mind-brain interaction.** Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2005;360(1458):1309-27.

16. Gargiulo GJ. **Some thoughts about consciousness: from a quantum mechanics perspective.** Psychoanal Rev. 2013;100(4):543-58.

17. Seife Charles. **Decoding the Universe: How the New Science of Information is Explaining Everything in the Cosmos, From Our Brains to Black Holes.** New York: Penguin Books, New York.

18. Askenasy J, Lehmann J. **Consciousness, brain, neuroplasticity.** Front Psychol. 2013;4:412.

19. Cleeremans A. **The Radical Plasticity Thesis: How the Brain Learns to be Conscious.** Front Psychol. 2011;2:86.

20. Nir Y, Tononi G. **Dreaming and the brain: from phenomenology to neurophysiology.** Trends Cogn Sci. 2010;14(2):88-100.

21. Lutz A, Greischar LL, Rawlings NB, Ricard M, Davidson RJ. **Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice.** Proc Natl Acad Sci U S A. 2004;101(46):16369-73.

22. Ferrarelli F, Smith R, Dentico D, Riedner BA, Zennig C, Benca RM et al. **Experienced mindfulness meditators exhibit higher parietal-occipital EEG gamma activity during NREM sleep.** PLoS One. 2013;8(8):e73417.

23. Tang YY, Lu Q, Fan M, Yang Y, Posner MI. **Mechanisms of white matter changes induced by meditation.** Proc Natl Acad Sci U S A. 2012;109(26):10570-4.

24. Allen M, Dietz M, Blair KS, van Beek M, Rees G,

Vestergaard-Poulsen P et al. **Cognitive-affective neural plasticity following active-controlled mindfulness intervention.** J Neurosci. 2012;32(44):15601-10.

25. Slate T. **"Synderesis."** The Catholic Encyclopedia. Vol. 14. 1912; New York: Robert Appleton Company, <http://www.newadvent.org/cathen/14384a.htm>, accessed on 07 June 2011.

26. Vischer RK. **Conscience and the Common Good. Reclaiming the Space Between Person and State, 2010,** Cambridge University Press, New York.

27. Owen D. **In sickness and in power: illnesses in heads of government during the last 100 years,** 2008, Methuen Publishing, London.

28. Toole J. **Neurological Health of Political Leaders,** 2008, Speech in the 2nd World Congress of Controversies in Neurology, Athens <http://comtecmed.com/cony/2008/Document.aspx?did=58>.

Artigo original em inglês disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956087/>