

## **Meditação da Plena Atenção (*Mindfulness*) Neurociências e Saúde**

### **8**

#### **Cérebro e Mente**

Arthur Shaker Fauzi Eid

Um rico campo da área científica contemporânea tem se aberto a partir das chamadas Neurociências, que englobam várias sub-áreas do estudo do cérebro e comportamento: a *Neuroanatomia* (estudo da anatomia do sistema nervoso), *Neurobiologia* (biologia do sistema nervoso ou suas partes), *Neuroendocrinologia* (interação sistema nervoso-glândulas endócrinas), *Neurofarmacologia* (ação das drogas no sistema nervoso), *Neurofisiologia* (funções do sistema nervoso), *Neurogenética* (fatores genéticos nos distúrbios neurológicos), *Neurologia* (ciência médica do sistema nervoso e seus distúrbios), *Neuropatologia* (doenças do sistema nervoso), *Neuropsicologia* (sistema nervoso e funções cerebrais ou mentais), *Neuropsiquiatria* (distúrbios neurológicos e psiquiátricos), *Neuroquímica* (composição química e dos processos do sistema nervoso e efeitos de substâncias químicas sobre ele), *Neuroradiologia* (uso de raios X no diagnóstico e tratamento de distúrbios do sistema nervoso) [Herculano-Houzel, 2008, p.3].

Há uma longa história do desenvolvimento das proposições sobre o funcionamento do cérebro: dos egípcios, com a dissecação de cadáveres, passando pelo médico romano Galeno (séc. III d.C.), o médico persa Avicena (séc. XI d.C.), Vesalius, René Descartes, Thomas Willis, Franz Gall, Pierre Flourens, Paul Broca, chegando até o histologista Santiago Ramón y Cajal (séc. XIX-XX d.C.), encontramos sucessivos passos de investigações e teorias, girando em torno de uma polaridade entre uma **visão holista** (o sistema nervoso como uma teia única de células nervosas - a chamada “teoria reticular”) e uma **visão localizacionista** (o cérebro como um conjunto de unidades celulares discretas, especializadas segundo a região cerebral).

O avanço de técnicas de observação abriu novas proposições: o estudo das oscilações elétricas do cérebro trouxe o electroencefalograma (as ondas alfa, beta, gama, delta); a microestimulação elétrica do cérebro possibilitou identificar correlações entre áreas e funções cerebrais e a relevância do córtex cerebral e da formação reticular do mesencéfalo nos processos mentais humanos. Técnicas de visualização buscaram apreender a relação entre as atividades cerebrais e o seu metabolismo, através da medição do consumo de oxigênio e glicose pelos neurônios em vários processos de atividade cerebral, como no repouso ou em cálculos mentais complexos. O surgimento da tomografia por emissão de pósitrons, que iria permitir perceber concentrações de glicose radioativa em áreas mais ativas do cérebro, e posteriormente a técnica das imagens funcionais por ressonância magnética, abriu dados para novas percepções sobre certas relações entre áreas cerebrais e funções cognitivas, o que reforçaria a visão localizacionista, mas também a interconexão de várias áreas do córtex operando em conjunto, o que apontaria para uma visão holística do funcionamento do cérebro. [Herculano-Houzel, 2008, p.15].

O que se denominou comumente de “cérebro” envolve, de fato, uma realidade mais ampla e complexa, o Sistema Nervoso: de modo sintético e simplificado, o Sistema Nervoso pode ser assim descrito:

### **I. Sistema Nervoso Central (SNC), composto de:**

1. *Encéfalo*, por sua vez composto de:
  - 1.1. *Cérebro*: parte mais desenvolvida, centro de inteligência e aprendizado, mapeada em 40 funções-áreas diferentes, em seus hemisférios unidos por um corpo caloso. No córtex cerebral (pensamento e planejamento), os 4 lobos tendo por funções:

Lobo Frontal: funções motoras, expressão lingüística, memória, planejamento-comportamento.

Lobo Occipital: visão.

Lobo Parietal: imagem, sensibilidade corporal e espacialidade.

Lobo Temporal: audição, visão elaborada.

#### **1.2. *Sistema Límbico* (cérebro emocional)**

Hipocampo – armazenamento de memórias

Hipotálamo – modulador e mediador entre o Sistema Nervoso e o Sistema Endócrino.

Amígdala – “portão” para o emocional.

Tálamo – retransmissor das informações sensoriais até o manto cortical.

### 1.3. Tronco Encefálico

Cerebelo – coordenação de movimentos e postura corporal.

Ponte – área de entroncamento.

Medula Oblonga (Bulbo) – regulação de funções críticas (pressão sanguínea, batimento cardíaco e respiratório).

2. *Medula Espinal* – atos reflexos.

## II. Sistema Nervoso Periférico (SNP)

Transmite informações entre o Encéfalo e o corpo.

1. *Sistema Nervoso Periférico Voluntário* (SNPV) – reação aos estímulos do meio externo.
2. *Sistema Nervoso Periférico Autônomo* (SNPA) – regula o ambiente interno.
  - Simpático – mobiliza energias.
  - Parassimpático – atividades relaxantes.

[Amabis & Martho, 1998; Ramachandram, 2004; O Livro do Cérebro, 1, 2009]

A questão científica central é: o órgão físico “cérebro” é sinônimo da “mente”? Não há um consenso sobre isso. Esta questão se desdobra em várias: como a mente se relaciona com o cérebro? É possível, através de aparelhos de registros, detectar essas relações? E como isto se traduziria em aplicações benéficas aos seres humanos? O problema não é apenas terminológico, mas tem a ver com as perspectivas com que se entende essa realidade humana fundamental, pois se trata do “centro nervoso” de funcionamento do corpo e das atividades psíquicas, e mais fundamental, das atividades que se referem ao caminho de libertação espiritual humana. De acordo com qual perspectiva cognitiva se tome, decorrem proposições e terapêuticas, com consequências em todas as áreas existenciais dos seres humanos. E intimamente ligada à questão cérebro-mente, está a questão da consciência.

Muitas das interpretações das Neurociências tendem a considerar a mente (ou a consciência) como emanações subjetivas dos processos neurais.

Assim, apóiam-se na suposição de que o progresso das pesquisas científicas esclarecerá os correlatos neurais da consciência, absorvendo as ciências da mente como capítulos específicos do estudo do cérebro.

Esta proposição de “naturalizar” toda realidade existencial como campos de atividade da “matéria” não é nova; ela acompanha o processo de construção das chamadas Ciências Modernas, onde a Física e a Biologia ocupam lugar de destaque. A questão é saber se os ganhos materiais desse processo não acarretaram reducionismos, perdas cognitivas e perdas de horizontes para a humanidade.

A própria noção de “matéria” como instância “objetiva” última que explicaria a realidade existencial tem merecido revisões e críticas pela Física Quântica:

“Nossa realidade apresenta uma natureza dualística: a matéria que compõe o que experienciamos existe tanto como onda, ou não-materialidade, quanto como partícula, ou materialidade. Essa forma de ondas que as partículas exibem não tem uma localização definida no espaço-tempo, ela só pode ser entendida como estando em todos os lugares ao mesmo tempo, espalhada por todo o Universo. (...) Ao mesmo tempo, como partícula, um “objeto” existe num local definido no espaço-tempo.

E como algo que parece ter uma localização definida no espaço-tempo, também é capaz de existir espalhado por uma grande região espacial? Por mais surpreendente que isso possa parecer, o experimento que confirma isso foi repetido milhares de vezes com o mesmo resultado, e o que surgiu primeiro como um choque entre os físicos, inevitavelmente tornou-se um fato bem conhecido e aceito.

A coisa que determina se as partículas se comportam como onda ou partícula acabou sendo descoberta como a própria coisa que observa este fenômeno: a consciência humana. A qualidade de uma partícula não é predeterminada, mas definida pela própria mente que a percebe. Então, o que parece ser realidade sólida é na verdade apenas um lado de dois aspectos da realidade nublados entre si: aquele da onda e aquele da partícula”. Em suma: “A realidade não existe sem a mente que a define. Sem a mente, a realidade existe apenas como potencial infinito”. [Gerald P, 1983] (1)

## Notas

(1) Conforme texto mais amplo, Arthur Shaker: “A *Consciência, as Neurociências e a Saúde* – Contribuições da Meditação da Plena Atenção (Mindfulness)”, apresentado no II Simpósio Internacional sobre Consciência, 2011, e publicado em **A Consciência – A incógnita da equação humana**, pgs. 25-42. Salvador: Organização Científica de Estudos Materiais, Naturais e Espirituais, 2011, [www.ocidemnte.com.br](http://www.ocidemnte.com.br)

## Referências

Amabis, J. Mariano; Martho, Gilberto R. **Biologia dos organismos**. Vol. 2. SP: Editora Moderna, 1998.

Gerald P. *Onde a Ciência e o Budismo se encontram*. Legendado por Joe the Eagle. [www.youtube.com/watch?mqtXbwUrnvl&feature=related](http://www.youtube.com/watch?mqtXbwUrnvl&feature=related)

Herculano-Houzel, Suzana. *Uma Breve História da relação entre o Cérebro e a mente*. em *Neurociência da Mente e do Comportamento*, Lent, Roberto. (coord). RJ: Guanabara Koogan, 2008.

*O Livro do Cérebro*, 1, Funções e anatomia, SP: Duetto, 2009

Ramachandram, V.S., Blakeslee, Sandra. *Fantasma no Cérebro: uma investigação dos mistérios da mente humana*. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2004