

## Psicologia Junguiana à luz da Neurociência

**Carlos A. C. Harmath M. D.**  
**Neuropsiquiatra. Analista membro da ABPA e da IAAP. Ex-Professor Titular de Fisiologia e Biofísica da Universidade Estadual de Londrina. Ex-Professor de Neurofisiologia da Universidade Federal do Paraná.**

A neurociência compreende um conjunto de metodologias e técnicas utilizadas para estudar os múltiplos aspectos estruturais e funcionais do Sistema Nervoso. Neuroanatomia, Neurohistologia, Neurofisiologia, Psicofisiologia, Neurobiologia Molecular, Neurogenética, Neuroetologia, Neurobiologia computacional, Neurociência cognitiva, Neuroteologia etc. fazem parte do conjunto das Neurociências. Todas se interagem na busca de compreender como o Cérebro cria a Atividade Mental e os Comportamentos – isto é – como esses fenômenos resultam da atividade cerebral (1).

Jung lançou as bases para a estruturação arquetípica da natureza humana, campo hoje também investigado pela neuroetologia, considerando que tanto a psique, como o corpo humano, têm uma estrutura definida que compartilha a continuidade filogenética com os demais filós do reino animal (2).

Jung adiantou-se aos conhecimentos de sua época. Enquanto a psicologia acadêmica e a própria psicanálise, em parte, insistia que o repertório do comportamento humano era infinitamente plástico, quase que completamente dependente das vicissitudes e ocorrências do ambiente e pouco influenciados pelas estruturas inatas ou geneticamente predeterminadas, Jung insistia no oposto – enfatizava a estruturação arquetípica do comportamento humano (3). Para Jung o homem não luta para se tornar uma totalidade, já nasce como uma totalidade que buscará se desenvolver, realizar suas potencialidades na sua interação com o ambiente, com o social e com o cultural (4). Na visão de Jung, compete ao homem desenvolver esse todo, esse potencial genético que se manifestará fenotipicamente a partir das influências peristáticas (5). Em 1935, na Clínica Tavistock em Londres, Jung dizia: *“O cérebro nasce com uma estrutura acabada, funcionará de maneira a inserir-se no mundo de hoje, tendo, entretanto a sua história. Foi elaborado ao longo de milhões de anos e representa a história da qual é o resultado. Naturalmente traços de tal história estão presentes como em todo o corpo, e se mergulharmos em direção à estrutura básica da mente, por certo encontraremos traços de uma mente arcaica (6).”* e no campo da neurofisiologia Paul D. MacLean aborda a análise da evolução funcional filogenética do cérebro, da qual fala Jung, e propõe o modelo do cérebro triuno (7). Tanto estruturalmente como na sua função o cérebro retrata a sua longa evolução. Apresentando-se constituído por estruturas características dos mamíferos mais evoluídos, que manifesta o seu mais alto grau de complexidade e desenvolvimento no homem. A seguir observam-se estruturas próprias dos mamíferos mais primitivos e estruturas que compartilhamos com os répteis. Esses três cérebros funcionam em uníssono, porém não em harmonia. Os etologistas dizem que a emissão dos comportamentos ambientalmente estáveis (invariantes) e ambientalmente instáveis (variantes) depende do funcionamento dos três subsistemas propostos por MacLean, e que integram circuitos neurais presentes indistintamente nos três cérebros. Similarmente ao que afirma Jung, MacLean descreve: *“Radicalmente diferentes*

*na estrutura, na química e evolutivamente separados por incontáveis gerações, as três formações constituem uma hierarquia de três cérebros em um – um cérebro triunfo. Tal situação sugere que as funções psicológicas e comportamentais estão sob a direção conjunta de três diferentes mentalidades. Nos seres humanos acrescenta-se a complicação das duas formações mais antigas não disporem da possibilidade de comunicação verbal” (8). A presença dessas estruturas neurais dá embasamento às afirmações de Jung: “Não há nada que impeça de assumir que certos arquétipos existam até mesmo nos animais, e que eles (arquétipos) se fundam nas peculiaridades dos organismos vivos e que, portanto expressam diretamente a vida, cuja natureza não pode ser em maior profundidade explicada. Não somente os arquétipos são aparentemente, as impressões incontavelmente repetidas de experiências, mas ao mesmo tempo, comportam-se como agentes que promovem a repetição dessas mesmas experiências” (9), e “Mas existem várias coisas na psique humana que não são aquisições individuais, pois a mente humana não nasce tabula rasa, nem sequer cada ser humano é dotado de um cérebro novo e único. Ele nasce dotado de um cérebro que é o resultado do desenvolvimento de incontáveis elos ancestrais. Esse cérebro é produzido em cada embrião com toda a perfeição diferenciada, e quando começa a funcionar, produzirá fielmente os mesmos resultados que foram produzidos inumeráveis vezes ao longa da linha ancestral. Toda a anatomia humana constitui um sistema herdado idêntico em sua constituição aos ancestrais e que funcionará da mesma maneira. Todos os fatores que foram essenciais aos nossos antepassados, recentes ou remotos, continuam essenciais para nós, estão embebidos no nosso sistema orgânico hereditário(10).”*

É inegável, como se vê nas citações acima, que Jung considerava o cérebro como o órgão essencialmente ligado à psique e valorizava a influência da genética. Antecipou-se à moderna concepção de que a mente resulta de um complexo processamento eletroquímico de informações pelas estruturas neurais (11). Modernamente o cérebro é considerado um sofisticado sistema hipercomplexo que processa e gera informações como substrato das emoções, dos pensamentos, da cognição, da criatividade e dos comportamentos. A mente é o principal produto do funcionamento cerebral. É o resultado da pressão evolutiva que como conceitua Max Delbrück (Premio Nobel, um dos fundadores da moderna Biologia Molecular), quando diz: *“No contexto da evolução, a mente de um ser humano adulto, o objeto de centenas de anos de estudos filosóficos, cessa de ser um fenômeno misterioso, uma coisa em si. A mente passa a ser considerada como um processo adaptativo em resposta às pressões adaptativas, como todos os processos vitais” (12).*

O grande erro de Descartes foi o de considerar a mente como algo com vida própria, independente do corpo, o que influenciou a psicologia acadêmica e o pensamento ocidental durante séculos, constituindo um paradigma que só agora começa a mudar (13), (14).

*“O cérebro está organizado em processadores (sistemas neurais) que funcionam de maneira independente (até certo ponto). Uma vez que cada um desses sistemas tem tarefas específicas, várias atividades podem ser executadas pelo cérebro simultaneamente, isto é, esses sistemas trabalham em paralelo. Essa arquitetura permite que você masque chicletes, e caminhe pela rua, dirigindo-se a um destino sentindo-se feliz e lembrando-se do número do telefone que seu amigo lhe forneceu na quadra anterior, tudo isso ao mesmo tempo em que a sua postura é mantida ereta, sua pressão sanguínea é mantida num nível adequado e a sua frequência respiratória é sincronizada pela necessidade de oxigênio exigido pelas atividades em que está engajado nesse*

*momento” (15).* Para executar todas as atividades necessárias à homeostasia e interagir com o ambiente físico e social em que se encontra o sistema nervoso processa dados captados pelos canais sensoriais transformando-os em informações pertinentes à situação do momento e ao estado mental, que também é o resultado de processamento em outras redes neurais, e dessa complexa atividade neural resulta o estado mental, as emoções, as atitudes e os comportamentos.

Os elementos básicos constituintes dessas redes neurais são os neurônios. Existem cerca de 100 bilhões de neurônios e uns 10 mil tipos de neurônios no cérebro humano. São células excitáveis capazes de produzirem sinais elétricos e químicos, verdadeiros bits, representando dados que permitem codificar tudo que nos atinge tanto do meio externo quanto do meio interno. Basicamente o neurônio apresenta o corpo celular do qual emerge dois tipos de prolongamentos. Prolongamentos múltiplos e ramificados, os dendritos que são especializados para a recepção de sinais de entrada, e um prolongamento longo e único o axônio, que veicula os sinais de saída. O axônio se ramifica profusamente estabelecendo contato com os dendritos ou com o corpo celular de outros neurônios e eventualmente com outros axônios. A região onde ocorre esse contato é denominada sinapse. **A sinapse pode ser considerada como um chip biológico (16)**, onde ocorrem as operações computacionais efetuadas pelas redes neurais. Cada neurônio estabelece contatos sinápticos com cerca de 10 mil outros neurônios, em média. O total de sinapses ultrapassa 100 trilhões. As sinapses são extremamente plásticas e participam ativamente na gênese de todas as atividades mentais. **“O desempenho da sinapse equivale ao dos transistores nos computadores, com a diferença de serem muito mais versáteis, permitindo uma vasta gama de possibilidades em vez de simplesmente aberto - fechado (17).”** *“As sinapses codificam quem você é (18).”* Nas sinapses, onde as proteínas codificadas no genoma são moduladas durante o processamento de sinais, é que se estabelecem elos entre a atividade eletroquímica da membrana neuronal e o código genético. Forma-se assim uma conexão entre o meio ambiente e os genes – uma alça química informacional entre o ambiente e os genes estabelecendo a ocorrência da expressividade gênica **(19), (20)**.

O desenvolvimento e estruturação das conexões sinápticas dependem em parte do código genético e em parte dos eventos vivenciais de cada indivíduo. **Pode-se postular que o conjunto de circuitos e sinapses predominantemente programados pelo código genético sirva de suporte para os arquétipos enquanto que os circuitos e sinapses formados durante o desenvolvimento ontogenético constituem o suporte para os complexos que se formam ao redor dos núcleos arquetípicos. Os genes contêm as informações necessárias para, em sinergia com o ambiente químico intra-uterino, estabelecer a estruturação da circuitaria básica (21)**, constituindo o que Jung denominou sistemas básicos de ação – *“Os arquétipos constituem sistemas de prontidão para a ação e constituem ao mesmo tempo imagens e emoções. São herdadas juntamente com a estrutura do cérebro – constituem na verdade o aspecto psíquico dessa estrutura (22)”*.

## Referência Bibliografica

1. Harmath, C.: *Mente – Cérebro: noções básicas de neurociências para psicólogos e psiquiatras*. No prelo
2. Stevens, A.: *Archetype a Natural History of the Self*. Routledge & Kegan Paul. 1982. Page22.
3. Stevens, A.: *Archetype a Natural History of the Self*. Routledge & Kegan Paul. 1982. Page21.
4. Hall, C. S. e Nordby, V. J.: *Introdução à Psicologia Junguiana*. Editora Cultrix 1980, pagina 25.
5. Hall, C. S. e Nordby, V. J.: *Introdução à Psicologia Junguiana*. Editora Cultrix 1980, pagina 26.
6. Jung, C. G.: *Collected Works*. Vol XVIII. Parágrafo 84, pagina 41
7. MacLean, P. D.: *A Triune Concept of Brain and Behavior*. University of Toronto Press. 1969.
8. MacLean, P. D.: In *Primate Brain Evolution*. Edited by E. Armstrong and D. Falk, Plenum Press 1982. On the origin and progressive evolution of the triune brain. Pages 291-316.
9. Jung C. G.: *Collected Works*. Vol VII. The Personal and the Collective Unconscious. Pages 43-44. Paragraph 109.
10. Jung, C. G.: *Analytical Psychology and Weltanschauung*. Page 371 and 372. Paragraph 717 and 718).
11. Bownds, M. D.: *The Biology of Mind – Origins and Structures of Mind, Brain, and Consciousness*. Fitzgerald Science Press. 1999.)
12. Delbrück, M.: *Mind from Matter?* Blackwell Scientific Publications.1986.
13. Goldberg, E. *The Executive Brain – Frontal Lobes and the Civilized Mind*. Oxford University Press. 2001.
14. Damásio, A. R.: *Descartes' Error Emotion, Reason, and the Human Brain*. G. P. Putnam's Sons. 1994.
15. LeDoux, J.: *Synaptic Self*. Viking Press 2002
16. Lent, R.: *Cem bilhões de neurônios. Conceitos Fundamentais de Neurociência*. Atheneu. 2002
17. Harmath, C.: *Mente – Cérebro: noções básicas de neurociências para psicólogos e psiquiatras*. No prelo
18. LeDoux, J.: *Synaptic Self*. Viking Press 2002.
19. Siegfried, T. *The Bit and the Pendulum – from quantum computing to M theory*. The New Physics of Information. J. Wiley. 2000.
20. Black, I.: *Information in the Brain*. MIT Press. 1991
21. Harmath, C.: *Neurociências, Psicanálise e Psicologia Analítica* 1990. Trabalho de conclusão apresentado à SBPA, não publicado.
22. Jung, C. G.: *Collected Works: Vol X, Mind and Earth*. Page31, paragraph 53.