

# “EM BUSCA DA MEMÓRIA: O NASCIMENTO DE UMA NOVA CIÊNCIA DA MENTE”

**Autores: Fernando Augusto Pacífico<sup>1</sup>, George Gláucio Carneiro Leão de Guimarães Filho<sup>2</sup>, Emily de Carvalho Batista<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Professor e Coordenador do LMF da FMO | <sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina da FMO

Eric Kandel, nascido em Viena, na Áustria e naturalizado estadunidense, trabalha no Centro de Neurobiologia da Universidade de Columbia, em Nova York. Suas pesquisas lhe asseguraram o Prêmio Nobel de Medicina de 2000, concedido também a Arvid Carlsson e a Paul Greengard, pelo trabalho sobre a transmissão do sinal no sistema nervoso. Esses cientistas fizeram descobertas essenciais sobre a transmissão sináptica lenta, um importante modo de transmissão do sinal entre as diferentes células nervosas. Foi um trabalho fundamental para a compreensão das funções normais do cérebro e das condições das perturbações na transmissão do sinal que podem induzir enfermidades físicas ou neurológicas.

Sua trajetória científica inclui a edição do livro “Princípios de Neurociências”, que é referência em seu campo de estudo. Em seu livro sobre o cérebro voltado para o público geral, “Em busca da memória: o surgimento de uma nova ciência da mente”, Kandel mescla autobiografia com relatos sobre a gênese de uma nova forma de compreender o cérebro, uma conjunção entre psicologia comportamental, psicologia cognitiva, neurociência e biologia molecular. Sua pesquisa abordou os mecanismos moleculares de armazenamento da memória em um molusco marítimo (*Aplysia*) e em camundongos.

Nesse livro, o autor entrelaça duas histórias: uma narrativa intelectual dos progressos extraordinários dos últimos cinquenta anos no estudo da mente e a história de sua vida e carreira científica ao longo de cinco décadas. Essa segunda narrativa reconstitui o modo como suas experiências de infância, em Viena, originaram o fascínio pela memória que o direcionou primeiro para o estudo de história e psicanálise, depois da biologia do cérebro, e, por fim, dos processos celulares e moleculares da memória. “Em busca da memória” é, nas palavras do autor e neurocientista, “um relato de como meu esforço pessoal de entender a memória se entrecruzou com esse grandioso projeto científico — a tentativa de compreender a mente em termos celulares e moleculares”.

Além disso, Kandel problematiza como compreender a mente humana em termos biológicos tornou-se o principal desafio da ciência do século XXI, afirmando: “Há um consenso na comunidade científica de que a biologia da mente será para o século XXI o que a biologia do gene foi para o século XX”. Ele reforça, ainda, que a ciência quer compreender a natureza da biologia da percepção, da aprendizagem, da memória, do pensamento e da consciência, assim como os limites do livre arbítrio.

A partir dos eventos sombrios vivenciados na Noite dos Cristais (1938), que levaram sua família judia a deixar Viena rumo aos Estados Unidos, vieram à tona diversos questionamentos decisivos para algumas das descobertas mais importantes da neurociência.

Segundo Kandel, foi uma sorte para a neurociência do mundo todo que a Inglaterra, a Austrália, a Nova Zelândia e os Estados Unidos tenham aberto as portas para notáveis pesquisadores da sinapse que foram banidos da Áustria e da Alemanha, incluindo Loewi, Feldberg e Katz. Para ele, isso evoca a lembrança de uma história contada a respeito de Sigmund Freud, no momento em que o famoso pai da psicanálise chegou à Inglaterra e foi levado à bela casa nos arredores de Londres onde passaria a viver. Observando a tranquilidade e a civilidade proporcionada por aquela emigração forçada, Freud foi levado a dizer, em voz baixa, com ironia tipicamente vienense: “Heil Hitler!”.

Já nos Estados Unidos, Eric Kandel descobriu como a eficiência das sinapses pode ser modificada e que os mecanismos moleculares fazem parte desse processo. Usando a *Aplysia* como modelo experimental, ele demonstrou como as mudanças de função sináptica são centrais para o aprendizado e a memória. A fosforilação de proteína em sinapses desempenha um papel importante na geração de uma forma de memória de curto prazo. Para desenvolver a memória a longo prazo, é necessária também uma mudança na síntese de proteína que pode levar a alterações na forma e na função da sinapse.

## **PONTO DE VISTA**

Os mecanismos fundamentais que Kandel revelou também são aplicáveis a humanos. Pode-se dizer que nossa memória está localizada nas sinapses. Com essas descobertas, agora é possível estudar, por exemplo, como as imagens complexas da memória são armazenadas no sistema nervoso e como as memórias de eventos antigos são recriadas. Conhecendo esses mecanismos, será possível desenvolver novos tipos de medicação para melhorar as funções da memória.

Quanto aos rumos da nova ciência da mente no porvir, no que se refere ao estudo do armazenamento da memória, o autor encerra sua narrativa declarando a certeza de que as abordagens celulares e moleculares continuarão produzindo informações importantes, mas que, sozinhas, não poderão elucidar os segredos das representações internas nos circuitos neurais ou das interações entre os circuitos (os passos-chave que ligam a neurociência celular e molecular à neurociência cognitiva).