



PSICANÁLISE

Silvia Laurentino

# Memória, sujeito e cultura

**Blucher**

# MEMÓRIA, SUJEITO E CULTURA

Silvia Laurentino

*Memória, sujeito e cultura*

© 2025 Sílvia Laurentino

Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher

*Editor* Eduardo Blücher

*Coordenação editorial* Rafael Fulanetti

*Coordenação de produção* Ana Cristina Garcia

*Preparação de texto* Lígia Alves

*Diagramação* Monica Landi

*Revisão de texto* Equipe de produção

*Capa* Juliana Midori Horie

*Imagem da capa* Helia Scheppa

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

**contato@blucher.com.br**

www.blucher.com.br

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme 6. ed. do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, Academia Brasileira de Letras, julho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela  
Editora Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Heytor Diniz Teixeira, CRB-8/10570

Laurentino, Sílvia

*Memória, sujeito e cultura* / Sílvia Laurentino. –  
São Paulo : Blucher, 2025.

392 p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-212-2631-4 (Impresso)

ISBN 978-85-212-2627-7 (Eletrônico - Epub)

ISBN 978-85-212-2628-4 (Eletrônico - PDF)

1. Psicanálise. 2. Memória. I. Título.

CDU 159.964.2

Índice para o catálogo sistemático:

1. Psicanálise

# Conteúdo

Prefácio	13
<i>Gauss Lins</i>	
Apresentação	15
1. Onde nascem as memórias?	21
2. A dor e suas memórias	139
3. O corpo e suas memórias	177
4. Memória e arte	223
5. Memória e linguagem	271
6. Memórias e emoções	335
7. O que é a memória na contemporaneidade?	381

# Prefácio

*Gauss Lins\**

Eis aqui um livro magnífico. Que o leitor se apreste para navegar pelo universo múltiplo, complexo e multifacetado de uma escrita deslumbrante sobre a trajetória extraordinária das memórias. Sendo a subjetividade humana uma construção em ruínas, este livro, ao realizar uma viagem pelo itinerário histórico das memórias, revela que somos subordinados ao legado de reminiscências milenares e não nos esquivamos ao juízo crítico que provém dos registros mnêmicos mais arcaicos.

O cálamo ensolarado e polissêmico desta obra conjuga o primor neurocientífico dos aspectos biológicos e desenvolvimentais da memorização com as diversas outras áreas do conhecimento humano, como filosofia, história, psicanálise e arte. Silvia Laurentino manifesta que a memória, essa defensora permanente dos acontecimentos humanos, não é apenas um reflexo das perspectivas morfológicas do sistema nervoso, mas que ela se destaca como um poderoso dispositivo social ao se relacionar de maneira profunda com os afetos, as crenças e a cultura.

---

\* Psiquiatra e musicista.

Urge ressaltar que, mesmo diante de todo aparato tecnológico da contemporaneidade, nós não somos inaugurais. A ação modeladora do atravessar dos tempos sobre as memórias anuncia nossas idiossincrasias vindouras.

A autora, ao nos conduzir a uma viagem no tempo, revela-nos que os gregos já sabiam que o treinamento da arte mnemônica era crucial para a defesa do bem-estar da coletividade. No entanto, ironicamente, uma das características mais notáveis da era pós-moderna é a junção entre o homem e a máquina. Essa acoplagem tecno-humana tem servido para minimizar nossa vulnerabilidade coletiva? Qual será o real valor social, cultural e coletivo das nossas memórias em um mundo de metaverso e inteligência artificial em que a arte mnemônica já não se apresenta como ferramenta fundamental?

*Memória, sujeito e cultura* contém em sua urdidura narrativa um convite ao leitor para realizar um mergulho profundo na gênese e na compreensão do valor e da força política remodeladora contidas nas memórias. Uma obra que carrega em seu bojo o conhecimento neurocientífico para promover uma reflexão crítica sobre o vigor progressivo dessas memórias em defesa da aliança das nossas precariedades e da sustentação de pactos humanizados tão importantes para a manutenção do contrato civilizatório.

# Apresentação

Cada indivíduo carrega um pequeno traço da história de tantos outros. Somos o manto das memórias urdidas dos nossos antepassados, dos relatos das experiências vividas, das viagens feitas e sonhadas, das dores físicas e psíquicas – e de tudo aquilo que, de geração em geração, foi escrito para compor o grande livro de memórias das nossas vidas.

Assim, a história que pode ser contada diz respeito à memória de uma ancestralidade que percorreu milhões de anos. História esta que evoluiu e aprofundou os conteúdos de informações, aprendizados, experiências sociais e pessoais. De fato, somos filhos do passado, e esse passado nos joga para um futuro imponderável e imprevisível.

Do elo perdido às máquinas que armazenam todas as informações, o ser humano permanece preso às suas memórias. Por isso, as memórias estão em um constante fluxo e contrafluxo, misturam-se com eventos passados – apagando, acrescentando, modificando e ressignificando tudo aquilo que um dia foi vivido e aprendido. Uma grande rede composta por inúmeros sistemas que se interligam para criar uma percepção subjetiva e consciente das memórias emocionais

vividas; das histórias passadas de geração em geração, a partir do que foi contado por meio da linguagem social e cultural; e daquilo que ficou fixado nos traços mnêmicos inconscientes. Além disso, uma rede de memórias pessoais, de eventos prazerosos ou não prazerosos, transformou o homem em uma grande fábrica de reminiscências. Para além, tornou esse indivíduo capaz de usar essas memórias e lembranças para projetar-se ao futuro – e, assim, criar possibilidades de ser e existir no seu devir humano.

Um debate que até hoje provoca questionamentos é saber qual seria a memória mais elementar relacionada à origem de um organismo vivo. Para o Professor Schrödinger, Nobel de Física (1933) e um dos maiores estudiosos da mecânica quântica, entender o que constitui o ser vivo é pensar que, diferentemente de outras matérias inorgânicas, a matéria orgânica é constituída por um elemento primordial e fundamental da célula viva – a fibra cromossômica. Essa fibra misteriosamente formada por cristais aperiódicos é, para Schrödinger, diferente dos cristais periódicos vistos nas matérias inorgânicas (comparados a papéis de parede, que mantêm o padrão e se repetem de maneira regular e padronizada infinitamente). Os cristais aperiódicos da fibra cromossômica podem ser comparados a uma tapeçaria de Rafael, tamanha a sua delicadeza e elaboração. Esses cristais funcionam como se fossem um sofisticado bordado, com uma complexidade que foge à compreensão humana e no qual não é possível identificar repetições – ou padrões regulares simples”.<sup>1</sup>

Dessarte, compreender a natureza humana é buscar suas histórias e memórias no mais sutil e imperceptível nível de energia molecular, até a sua complexa evolução sociocultural. Por essa razão, alcançar um entendimento mais profundo sobre a evolução dos fenômenos da natureza e do homem a partir da visão mais sutil da matéria e sua energia é um convite para compreender fenômenos e epifenômenos que existem em múltiplas dimensões.

Dessa forma, a memória humana, para além de um mero armazenamento de dados e aprendizados, é um processo de evolução que ultrapassa a estrutura cerebral de cada indivíduo. As memórias são tanto eventos e experiências que promovem a formação da identidade pessoal de cada sujeito quanto transferências de informações passadas dos antepassados, suas culturas e civilizações.

A memória está em constante processo de transformação e resignificação. Supõe-se que possa ser armazenada em diferentes áreas corticais e em diferentes dimensões da consciência, até o inconsciente. Lembrar, por incrível que pareça, pode ser um processo de esquecimento de outras memórias. Estamos ao mesmo tempo lembrando para esquecer e esquecendo para lembrar.

De fato, a história da humanidade representa um pequeno fio do grande tecido que cobre a origem do Universo. Cercado de mistérios e interrogações, a vida se resume aos extremos – sobrevivência e morte, ordem e desordem. E o que existe entre esses dois extremos é fruto daquilo que nos preserva e humaniza.

Na maioria das vezes, é difícil compreender e alcançar tudo aquilo que constitui o sujeito e sua subjetividade: do que somos feitos; como somos feitos; para que somos feitos; e como agimos para que a natureza mantenha seu ciclo de preservação e a humanidade, sua autopreservação.

Sem dúvida, a humanidade tem uma longa história evolutiva, com o desenvolvimento de diferentes culturas e civilizações. Uma história carregada de memórias filogenéticas, ontogenéticas e socio-culturais.

Dos ancestrais herdaram-se as memórias inscritas nos genes e voltadas para a formação básica da arquitetura dos neurocircuitos motores e sensoriais primários – que passaram de geração em geração ao longo de dezenas de milhares de anos.

Do ponto de vista sociocultural, observou-se ao longo da evolução, desde o aparecimento do *Homo sapiens*, a construção de diferentes civilizações, culturas, etnias, crenças, expressões artísticas, grandes revoluções agrícolas, industriais e tecnológicas, que marcaram a memória humana em seu contexto histórico.

Além disso, individualmente, o homem é uma fábrica de reminiscências e aprendizados. Outrossim, é possível olhar para a memória como uma grande rede com diferentes sistemas e circuitos neurais que se interligam para formar uma percepção subjetiva dentro de um espaço-tempo em que existem um passado, um presente e um futuro imaginado, porém nem sempre real.

Dessa forma, deve-se perguntar o que é verdadeiro ou falso dentro da memória, assim como questionar o que se conserva, ou o que se perde nas lembranças, ou o que é distorcido, reinventado e lembrado dos traços mnêmicos, traumáticos ou não. Desse modo, entender a razão de a memória interferir nas atitudes presentes e futuras é algo de extrema complexidade e beleza.

Por fim, prosseguir no desafio de entender a espécie humana, seu comportamento tão imprevisível, seu paradoxo existencial, é ousar pensar o homem em todas as suas dimensões biopsicossociais. E, sem dúvida, falar da memória em um contexto neurocientífico, antropológico, sociocultural e psíquico é olhar para as duas faces do ser humano: aquele homem psiquicamente atemporal, que olha para o homem biológico e socialmente temporal.

Ao olhar para o homem atemporal, podemos nos deparar com a mais nobre e inalcançável memória, aquela que cada indivíduo carrega consigo por meio da sua arte, da sua poesia e dos seus sonhos. Nesse sentido, o que tem valor é, como bem disse Bachelard, “a intuição do instante”. Aquele momento que surge de algum lugar consciente ou inconsciente, e que parece ser a fonte da sua inspiração, do seu poder criativo e da sua vida noturna mergulhada em sonhos

e poemas. O que é armazenado nessa memória são suas percepções poéticas, por que não dizer o tempo que se perde observando as pequenas sutilezas da vida. São essas lembranças que ficam guardadas sem a pretensão de ser um aprendizado, ou ter cronologia. São memórias que cada sujeito carrega, mas que não pode ensinar, repassar ou vivenciar senão por meio dos sonhos, da poesia e da música. Tudo o que o homem construiu ao longo das suas vivências desde que, há 200 mil anos, cantarolou a primeira melodia para ninar seus filhos ao redor de uma fogueira, ou pintou dentro das rochas frias seus medos, suas crenças, seus sonhos e sua vida social. São essas memórias transgeracionais que fazem parte da imaginação de cada indivíduo e que terminam por alimentar o imaginário coletivo. Assim, por meio das experiências dos instantes atemporais e da vivência de um tempo subjetivo não cronológico é que o tempo e o espaço são esquecidos – para dar lugar ao simbólico, ao poético e ao mítico.

Por outro lado, as memórias traumáticas e os desejos inconscientes parecem existir em outra dimensão do psiquismo humano. O inconsciente dinâmico descrito por Freud carrega consigo um passado que não respeita os limites cronológicos do tempo, e, mesmo tendo sua origem na mais remota memória infantil, ou por que não dizer na própria vida fetal, parece influenciar os atos e comportamentos por toda uma vida.

Por essa razão, é imperioso considerar que, para além da memória que envolve os aspectos de preservação da espécie humana, estudar a memória cultural, a memória individual e a memória inconsciente é fundamental para compreender como os circuitos neurais foram se moldando e criaram suas redes e sistemas inter-relacionados. São esses sistemas engendrados em cada indivíduo que armazenam suas memórias pessoais, ao mesmo tempo que partilham suas memórias culturais, misturando o singular e o plural, interligando a vida interior com a vida social. Ao partilhar o mundo

de dentro e de fora, desenha-se um grande tapete de memórias, que cada indivíduo costura – e que é costurado por fios do passado que, no presente, bordam um futuro imaginado.

*Silvia Laurentino*

## *Referência*

1. Schrödinger, E. (1992). *O que é a vida? O aspecto físico da célula viva – seguido de mente e matéria e fragmentos autobiográficos*. Fundação Editora da Unesp (FEU). Tradução de *What is Life? With Mind and Matter and Autobiographical Sketches*, 1992, Cambridge University Press.

# 1. Onde nascem as memórias?

*O trabalho da memória colapsa o tempo.*

Walter Benjamin

## *Introdução*

Para falar sobre a evolução dos sistemas da memória é preciso buscar respostas para algumas questões desafiadoras: quando e como os circuitos da memória surgiram e se aperfeiçoaram, até atingir no *Homo sapiens* um refinamento de tamanha complexidade? Estudos mostram que pressões evolutivas nos ancestrais pré-humanos, especialmente nos antropóides, fizeram com que um sistema de memória representacional evoluísse e se aperfeiçoasse até adquirir maior sofisticação.<sup>1</sup>

Pode-se afirmar que a memória deve ser entendida para além de um simples mecanismo de armazenamento e recuperação de informações. A memória deve ser estudada em seu contexto evolutivo, social, psíquico e biológico. Somente compreendendo toda a história

evolutiva da memória, desde os primeiros ancestrais pré-humanos, é que se torna possível questionar a razão primordial pela qual, diferentemente de outros ancestrais da linhagem *Homo*, a espécie *sapiens* tenha evoluído para criar um sistema de linguagem e memória tão diferenciado e tão elaborado.

Compreender a estrutura genética, molecular, fisiológica, anatômica e psíquica da nossa espécie é algo de uma beleza indescritível. Somos feitos de reações e redes. Reações bioquímicas realizadas por biomoléculas, cada uma tendo uma memória que apresenta uma função específica dentro das células que irão compor o organismo. Redes que se iniciam na base da evolução humana, sejam elas genéticas, moleculares, neurais, psíquicas ou sociais.

Células morrem e novas renascem a cada instante, os comportamentos se modificam com o passar dos anos, as percepções subjetivas estão em constante ressignificação. Pode-se pensar que a única função permanente na existência humana é a sua contínua e irreversível transformação, e não importa se essas transformações seguem evoluções, retrocessos ou bifurcações. Além disso, quando se fala do ser humano, fala-se de sistemas de alta complexidade. Ou seja, enquanto seres vivos possuidores de sistemas abertos, existe uma contínua troca de energia e matéria com o meio ambiente no qual estão inseridos. Ou seja, a espécie humana não se encontra fechada em si, não vive à parte da natureza; ao contrário: encontra-se entranhada neste mundo físico-químico que a complementa. Por essa razão, é preciso entender que a evolução do homem e a sua presença neste mundo afetam e são afetadas pelo ambiente, pelas relações existentes e por tudo aquilo que faz parte do existir desde os primórdios.

Se a vida humana é como a flecha no tempo que se move diante da irreversibilidade dos acontecimentos e dos constantes fluxos de mudanças em sua biologia, por outro lado a mente humana nos lança um desafio: é preciso olhar para sua dimensão considerando que

nenhuma ciência conseguiu afirmar sua origem, seus limites e a maneira como afeta e influencia a estrutura física cerebral.

A complexidade humana impõe a construção de paradigmas sobre a irreversibilidade dos acontecimentos e dos eventos da natureza, mas provoca questões sobre a capacidade da mente de ser atemporal, mesmo que suas memórias autobiográficas necessitem de um espaço-tempo para existir. Nesse sentido, a memória humana desempenha um papel fundamental para ampliar a visão sobre a complexidade da mente. Assim, é possível afirmar que fatos e experiências vividas, em certos casos, perdem sua temporalidade mesmo sem perder sua autoconsciência, revelando que existe um ser atemporal dentro de um ser cronológico.

Dessa forma, ao falar da espécie humana, é obrigatória a busca pela transdisciplinaridade. Entender o homem como um organismo vivo significa aceitar que, ao ser inserido em um espaço-tempo que se expande dentro de um universo dinâmico e instável, não seria possível resumir sua existência às meras reações físico-químicas quantificáveis. O ser humano é tudo aquilo que existe em sua macro e microfísica, nos fenômenos e epifenômenos que revelam os mistérios da mente humana – e nas suas memórias construídas por meio da relação com outros e com o mundo que o cerca.

### *O que é a memória?*

Existem muitas formas de responder sobre o que é a memória. Pode-se pensar pelo lado da biologia molecular, da fisiologia, da psicologia, da filosofia e da antropologia, entre outros saberes.<sup>2-43</sup> Porém, mesmo com diferentes campos de estudo, observamos que somente por meio de um diálogo amplo e transdisciplinar é possível compreender um pouco mais esse misterioso sistema que nos joga no passado para ressignificarmos o nosso presente e planejarmos o nosso futuro.

Para o campo da neurologia e da psicologia, quatro tipos de memórias são descritos e estudados:

1. Aquelas relacionadas ao período de tempo em que a informação permanece armazenada.
2. A consciência que o indivíduo tem da informação armazenada.
3. O tipo de estímulo que desencadeia a recuperação da memória.
4. O tipo de informação que foi armazenado.<sup>44-48</sup>

Para falar sobre os tipos de memórias classificados quanto ao período de tempo de armazenamento, os pesquisadores utilizam o termo de curto e longo prazo.<sup>44-45</sup> Dessa forma, o que se chama memória de curto prazo representa aqueles dados ou estímulos que ficam fixados por alguns minutos, segundos ou até milissegundos. Essa informação de curto prazo posteriormente seguirá por duas vias: ou será deletada e rapidamente esquecida, ou então será transferida para a memória de longo prazo. Por outro lado, a memória de longo prazo armazena informações por um tempo não determinado, por toda uma vida.<sup>31,32,49-65</sup>

Mas vale ressaltar que, além do período de armazenamento, a memória pode ser classificada quanto ao grau de consciência que um indivíduo tem sobre a informação armazenada.<sup>44</sup> Ou seja, a memória será classificada como: inconsciente, disposicional, parcialmente consciente ou consciente.<sup>44</sup>

As memórias inconscientes, do ponto de vista psicológico ou neurocientífico, referem-se àquelas informações que não têm qualquer consciência direta. Já a chamada memória disposicional é composta de informações que não estão na consciência, mas que, ao ocorrer uma pista de evocação, serão imediatamente recuperadas. As memórias parcialmente conscientes são aquelas que “estão na ponta da língua”. E, por fim, as memórias conscientes são evocadas rapidamente sem estímulos.

Quanto aos estímulos que incitam ou desencadeiam a evocação da memória por uma orientação ou solicitação externa, as memórias podem ser classificadas como: memórias vinculadas às demandas explícitas para facilitar a recuperação da informação; como recuperações livres (*free recall*), quando a informação surge sem qualquer demanda ou estímulo externo. Esses gatilhos espontâneos ou recordações livres surgem inesperadamente como ideias, pensamentos e lembranças espontâneos, sem qualquer relação com os fatos ou estímulos externamente guiados.<sup>44,45</sup>

Quanto ao conteúdo da memória, este pode ser classificado como: memórias declarativas, quando as informações são expressas pelo indivíduo; e as chamadas memórias não declarativas, que podem ser demonstradas, mas não podem ser expressas. As memórias não declarativas, por sua vez, estão relacionadas com o aprendizado associativo (estímulos não condicionados ficam ligados a um estímulo condicionado por meio de um estímulo ou aprendizado repetido, de modo que um estímulo condicionado desencadeia uma resposta não condicionada). Um exemplo de aprendizado associativo pode ser visto quando se ensina um animal a associar uma recompensa com um estímulo prévio.<sup>44,45</sup> Além disso, a memória não declarativa está vinculada ao aprendizado não associativo, no qual esse tipo de memória participa de processos elementares relacionados à plasticidade comportamental, como a habituação e a sensibilização.<sup>44</sup>

A memória declarativa de aprendizados e conhecimentos expressos pelo indivíduo sofreu posteriormente uma subdivisão feita por Tulving,<sup>40,66</sup> que, para tornar mais fácil a sua compreensão acrescentou dois critérios:

1. O que ele denominou memória semântica, ou seja, o conteúdo composto por conhecimentos e aprendizados sobre conceitos, regras, linguagem e conhecimentos gerais, cujo armazenamento não determinaria um espaço ou tempo preciso.

2. A memória episódica, que estaria voltada para eventos em que seria possível lembrar fatos e acontecimentos pessoais com precisão temporal e espacial.

Ou seja, a memória semântica poderia ser usada sem referência aos primeiros eventos que a formaram, enquanto a memória episódica exigiria o que se chama de viagem mental no tempo, e seria aquela experiência do lembrar que evocaria um reviver dos acontecimentos.<sup>40,66-70</sup> Para o Professor Bernecker (2010), enquanto a memória semântica envolve a recuperação de uma informação adquirida durante dada circunstância de aprendizado, a memória episódica envolve, além disso, o lembrar sobre o próprio episódio de aprendizado, diga-se, o contexto no qual a informação foi adquirida.<sup>44</sup>

Mas vale ressaltar que falar da memória humana também exige um olhar mais amplo e transdisciplinar, ou seja, é necessário entender a memória no seu contexto filosófico, psicanalítico, antropológico e sociocultural.

Glenberg<sup>71</sup> propôs um modelo para a memória ao considerar, por exemplo, que “a maioria das abordagens neurocientíficas tratava o sistema da memória como se o seu único papel fosse a memorização”. Glenberg (1997) sugeriu que as estruturas cognitivas estariam incorporadas, ou seja, era como se elas se originassem das interações corporais com o mundo a sua volta, e que isso poderia oferecer um novo olhar sobre o estudo da memória humana. Para Glenberg, a memória teria evoluído a serviço da percepção e da ação em um ambiente tridimensional, e foi incorporada para facilitar a interação com esse ambiente.

Além disso, ao considerar o modelo mental da compreensão da linguagem, Glenberg<sup>71</sup> relacionou a teoria do modelo mental com a linguagem para reforçar a noção da memória incorporada, sugerindo que a linguagem atuaria como substituto para uma interação mais direta com o ambiente, e que a compreensão da linguagem também

deveria resultar em representações incorporadas que seriam modelos mentais.

A teoria de Glenberg sofreu vários questionamentos e críticas, e uma delas foi a de não incorporar o mundo social. Diante do fato de não ter sido colocada a questão de que, no meio social, as palavras são e devem ser partilhadas, Nelson<sup>71</sup> fez a seguinte análise:

*O problema da fundamentação dos símbolos não pode ser resolvido inteiramente através da cognição incorporada, mas requer o reconhecimento de que as palavras são símbolos socialmente partilhados que de alguma forma superaram as dificuldades colocadas pela existência de mundos experienciais individuais.*

Estudar o que é a memória humana com toda a sua complexidade significa olhar sua evolução, sua função cognitiva, comportamental, psíquica e social. Além disso, é imperioso entender como a memória é vista e debatida na filosofia, na sociologia, na antropologia, na psicanálise etc., porque a memória não se resume a um único saber. A memória é a representação do humano e da sua vasta capacidade de ser e existir.

Muitos foram os filósofos que debateram sobre a memória. Platão, Aristóteles, Descartes, Merleau-Ponty; Bergson e Paul Ricouer escreveram grandes estudos e pensamentos sobre o tema. Mais recentemente, grandes historiadores e filósofos têm-se dedicado ao estudo da memória. Patrick Hutton, Matt Matsuda, Mary Carruthers, John Sutton, Bernerkcer, entre outros, trabalham e estudam a memória humana para entender seu contexto histórico, cultural, filosófico e científico. Muitos buscam uma interlocução; outros enfatizam as questões mais específicas de cada linha de pesquisa.

Não é função deste livro descrever as ideias e teorias de cada pensador ou filósofo, no entanto será necessário recorrer a esses autores

para um diálogo transdisciplinar, no intuito de buscar uma compreensão de certos conceitos sobre a memória quanto ao seu contexto biopsicossocial. Um exemplo sobre a importância de recorrer a outros saberes pode ser visto por meio de uma simples pergunta que envolve filosofia, história, cognição: a memória é apenas um lembrar ou um reconstruir? Na teoria do Professor Bernecker, por exemplo, os filósofos que se dedicam ao estudo do tema analisam os tipos de memória a partir do seu conteúdo. Dessa forma, para a filosofia, uma divisão tripartida subdivide a memória em experiencial (ou pessoal), proposicional (ou factual) e prática (ou processual).<sup>44,72</sup> Bernecker descreve duas características para a memória experiencial:

1. Somente se pode lembrar “experimentalmente” aquilo que é experimentado pessoalmente. Ou seja, esse tipo de memória ficaria restrito às situações em que a disposição de recordar algum fato somente existe com o contexto de que o indivíduo experimentou por si mesmo o referido fato.
2. A memória experiencial reproduz o conteúdo evocado na perspectiva da primeira pessoa, e envolveria a “qualia”, ou seja, a qualidade da experiência e imagens. Destarte, a memória experiencial, para a filosofia, diz respeito a lembrar partes da experiência original na imaginação. Esse processo implica reviver o evento original e descrevê-lo como ocorreu.<sup>73</sup> A memória experiencial é, dessa forma, um modo “icônico” em que o sujeito pode – assim como na imaginação e na fantasia – conceber um tipo de exposição teatral para si mesmo.<sup>73</sup>

Quanto à memória proposicional ou factual, assim como a experiencial, também busca representar o mundo. Desse modo, seus conteúdos têm o atributo de estarem articulados com a memória experiencial. E, por fim, a memória prática significa rememorar um aprendizado de como fazer algo relacionado às habilidades anteriormente adquiridas e retidas. Segundo o Professor Bernecker, “Para

atribuir a alguém a sensação de ‘lembrar como nadar’, ele não precisa ser capaz de visualizar ou descrever a atividade de nadar – tudo o que ele precisa fazer é realmente nadar”.<sup>73</sup> Mas o lembrar não necessita do ato em si. Em outras palavras, alguém pode lembrar como andar de bicicleta mesmo sentado à beira do rio.<sup>73</sup>

Esse pequeno comentário sobre a memória não tem a pretensão de aprofundar questionamentos e análises filosóficos, servindo apenas para demonstrar a complexidade do estudo da memória humana. Sabe-se que existem questionamentos e controvérsias sobre a teoria de Bernecker, porém seus estudos permitem um diálogo mais próximo com as neurociências e possibilitam compreender de forma mais profunda o conceito de memória.

Assim como na filosofia, a psicanálise oferece uma visão profunda e complexa sobre a memória. Freud, ao falar sobre os traços mnêmicos recalçados e os sonhos, expandiu os estudos e a visão dos processos mnemônicos para nos mostrar que as memórias inconscientes – aquelas que ficam reprimidas em um inconsciente dinâmico – podem ser entendidas como traços de memórias traumáticas e desejos reprimidos que perpassam toda a vida do sujeito.<sup>74-76</sup>

Para a antropologia, a evolução da memória humana teve um caráter evolutivo e adaptativo que serviu como um processo comportamental voltado para a autopreservação e a preservação da espécie diante de tantas volatilidades de fontes e desafios perante as contingências ambientais.<sup>77</sup> Essa evolução serviu para que os aprendizados e as memórias emocionais fossem a grande ferramenta que ensinou o *Homo sapiens* a aprender com os erros e acertos e evoluir do ponto de vista social, cultural e tecnológico.<sup>78-92</sup>

Por essa razão, e diante de tantas teorias, pesquisas e discussões sobre a memória humana, e pela urgência em entender o que é a memória na contemporaneidade, é que se torna imperioso aprofundar os estudos e debates sobre esse tema tão desafiador.

## *Uma breve história da evolução dos sistemas da memória*

Pode-se considerar que o desenvolvimento como um processo moldado provavelmente pela seleção natural, no qual o fenótipo é especificado pelo genótipo em evolução, apresenta características morfológicas ou capacidades funcionais que podem evoluir tardiamente e reter aspectos das memórias.

No brilhante livro *The evolution of Memory Systems: Ancestors, Anatomy and Adaptions*, Murray, Wise e Graham<sup>77</sup> discutem sobre o que o processo evolutivo produziu em termos dos sistemas da memória. Os autores descrevem de forma muito elegante a construção de sete sistemas, alguns relacionados às pressões seletivas que contribuíram para sua emergência, outros aos tipos de representações especializadas e outros ainda às funções que eles desempenham, tais como:

1. Memória de reforço, referente às associações entre estímulo, resposta e resultado ajustado pelo *feedback* de reforço.
2. Memória de navegação, dependente do mapa cognitivo, que guiaria o forrageamento e outros percursos.
3. Memória com viés competitivo, relacionada às representações especializadas que geram um viés de cima para baixo (*top-down*) sobre outras representações, na medida em que competem para ter o controle do comportamento.
4. Uma memória de forrageamento manual, que guiaria escolhas entre itens mais valiosos e preferidos, ajudando a obtê-los por meio de movimentos guiados visualmente.
5. Memória de recursos, que incluiria duas classes de dimensões sensoriais: atributos e métricas. Os atributos estariam relacionados à parte visual, como cores, texturas visuais, translucência, forma, brilho, e os atributos auditivos, a propriedades similares.

As métricas, por sua vez, incluiriam velocidade, lugares, números, ordem, distâncias, duração e probabilidades.

6. Memória de metas referentes a objetos e lugares, que servem para alvos de uma ação, em conjunto com contextos, ações e resultados de comportamentos que se tornam associados com essas metas.
7. Uma memória sociosubjetiva, que compreenderia as representações de si mesmo e do outro implícito no eu social e a autorreflexão.<sup>77</sup>

Com os estudos de Murray, Wise e Graham,<sup>77</sup> é possível compreender e ampliar a visão sobre o fato de que o processo evolutivo da memória precedeu em milhões de anos o aparecimento do *Homo sapiens*, e que esse processo evoluiu em diferentes momentos, envolveu diferentes ancestrais e foi sendo incorporado aos sistemas preexistentes ao longo da evolução.<sup>77</sup>

No entanto, para entender e pensar com maior profundidade sobre como Murray, Wise e Graham<sup>77</sup> chegaram a esses sete sistemas de memória relacionados ao processo evolutivo na espécie humana, é necessário retornar aos primórdios, especialmente a partir dos antropóides, e entender toda a evolução dos circuitos neurais ligados inicialmente ao cérebro social e à memória.

### **A memória ancestral**

A memória humana é mais antiga do que se possa imaginar. Ela é um processo evolutivo que se aperfeiçoou ao longo dos milhões de anos desde o aparecimento dos primeiros vertebrados. É comum, nos estudos neurocientíficos e comportamentais, apenas dividir a memória nos termos da sua temporalidade e conteúdo, classificando-a como de longo ou de curto prazo; ou explícita ou implícita. Porém,

entender como ocorreu a evolução dos sistemas e suas redes exige um grande mergulho filogenético.

Durante a evolução dos primatas, certos aspectos das representações sensoriais ganharam especial destaque, em parte devido ao advento da visão foveal nos haplorrinos. À medida que os primatas antropoides – os antepassados dos macacos, dos símios e dos humanos – passaram de pequenos animais que se alimentavam localmente para grandes animais que ampliaram, com base em cenas visuais, seus locais de forrageamento para extensas áreas com longas distâncias, um grande salto na evolução da memória começou a se desenvolver.

Há milhões de anos, ainda na era cambriana, os primeiros vertebrados adaptaram-se a uma vida de forrageamento móvel e predatória guiada por receptores de distância concentrados nas suas cabeças.<sup>93</sup> Esses vertebrados passaram a desenvolver um sistema muito rudimentar de armazenamento de dados. Pesquisas levantam a hipótese de que, nesses animais, inovações neurais produziram um telencéfalo que continha um homólogo do hipocampo.<sup>93</sup> Este funcionava para armazenar representações altamente especializadas que criavam mapas de navegação alimentados por estímulos originados dos sentidos da olfação, da visão e pela temporalidade e ordem de como os alimentos poderiam ser encontrados ao longo do forrageamento.<sup>93</sup> Vários experimentos com lagartos, roedores, tartarugas, macacos e humanos revelaram dados que comprovaram as vantagens adaptativas surgidas – relacionadas ao homólogo do hipocampo.<sup>93,94</sup>

A princípio esse mapa representacional se resumia a um forrageamento no entorno do hábitat, sem que os animais ousassem alcançar longas distâncias. Assim, ao longo de uma transição evolutiva ocorrida há mais de 500 milhões de anos, a função dos primeiros vertebrados se resumia a um comportamento predatório e móvel guiado por sistemas sensoriais altamente refinados, como a visão monocromática e a olfação, buscando por alimento e refúgio.<sup>93,95</sup>

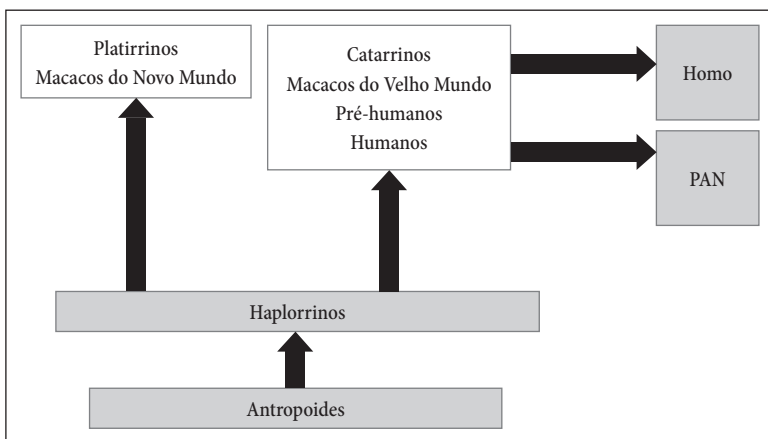
Essa evolução avançou progressivamente para além da tarefa de navegação. Assim, o homólogo do hipocampo possibilitou que a memória adquirisse uma função de aprendizado para execução de tarefas em ordem serial, sequências de eventos e contextos comportamentais.<sup>93</sup> A evolução dos primatas elevou a complexidade das representações devido, sobretudo, ao aparecimento da visão foveal e na medida em que os antropoides evoluíram de pequenos animais com forrageamento local para animais mais robustos com forrageamento de extensas áreas. Desenvolveram, dessa forma, uma ferramenta fundamental para sua autopreservação, ou seja, uma visão tricômica com base nas cenas visuais que iam memorizando.<sup>96-98</sup>

Dessa forma, evidências de estudos experimentais identificaram que o hipocampo dos macacos se tornou especializado em memórias voltadas para as cenas, mais do que para o processamento espacial, assim como a memória funcionava incluindo a percepção da cena de fundo.<sup>93</sup> Além disso, estudos em cobaias mostraram a presença de células hipocâmpais, denominadas por O'Keefe e Dostrovsky<sup>99</sup> “*place cells*” (células de lugar), que disparavam quando os animais adentravam uma área espacial de determinado ambiente.<sup>99</sup>

Ademais, os estudos em humanos com lesões hipocâmpais deram suporte à função de que as representações especializadas estavam relacionadas às cenas e sequências de eventos.<sup>93,96</sup> De acordo com a proposta de Murray *et al.*,<sup>93</sup> a proeminência das representações das cenas no hipocampo humano seria, então, um traço herdado dos ancestrais antropoides que surgiram no Oligoceno, além de afirmar que o primeiro e mais arcaico funcionamento da memória ancestral serviu como base para capacidades cognitivas adicionais, como a memória episódica, a memória autobiográfica, a tomada de perspectiva e a simulação episódica construtiva.<sup>93</sup>

## Os antropoides e o primeiro grande salto na evolução da memória

Os antropoides são primatas da subordem dos haplorrininos (macacos do Novo e do Velho Mundo), que divergiram dos primatas strepsirrininos (lêmures) há milhões de anos.<sup>77,80</sup> Além disso, nada se sabe sobre o período em que ocorreu a divergência entre os macacos do Novo Mundo (platirrininos) e os antropoides do Velho Mundo (catarrinos), entre os quais se incluem os humanos (ver Figura 1.1).<sup>100</sup> Porém, o mais intrigante para a antropologia é tentar entender como, quando e por quê a família Hominini divergiu da linhagem Panini, fato este que permanece como uma interrogação até os dias atuais.



**Figura 1.1** Esquema representando a divergência e a evolução das funções visuais e de forrageamento diurno nos primatas antropoides.

Fonte: elaborada pela autora.

Outrossim, segundo Hoffman,<sup>101</sup> existe a hipótese de que, do ponto de vista evolucionário, a escassez de alimentos que ocorreu no leste da África há cerca de 6 milhões de anos poderia ser a causa da mudança nos hábitos alimentares nos pré-humanos, passando de uma dieta restrita a frutas e folhas para uma dieta onívora. Supõe-se

que essa mudança influenciou a introdução de uma dieta mais rica em proteína animal, que estaria relacionada com o aumento das catecolaminas, que, por meio de várias reações químicas, se converteriam em tirosina, em L-dopa e, posteriormente, em dopamina.

Coincidindo com a teoria de Hoffman,<sup>101</sup> chamam a atenção os estudos de Raghanti *et al.* (2018).<sup>102</sup> Esses autores descreveram elegantemente a teoria de que nos Hominini, com o surgimento da espécie *sapiens*, a região do corpo estriado, além da função primária de modular o comportamento motor, também desempenhava um papel primordial no comportamento social, e essa função estaria ligada à seleção natural. O estudo revelou que no corpo estriado havia maior concentração de dopamina, serotonina e neuropeptídeo Y, juntamente com uma expressiva redução nos níveis de acetilcolina, achados estes que correspondiam a uma espécie de assinatura do *Homo sapiens*.<sup>102</sup> Essa arquitetura neuroquímica favorecia um comportamento voltado para os estímulos externos, amplificando a sensibilidade para as pistas sociais que promoviam um comportamento mais empático, social e altruístico. Raghanti *et al.* consideram que esse perfil melhorou e aperfeiçoou o comportamento social da espécie, promovendo maior cooperação e aptidão individual.<sup>102</sup> Assim, pode-se supor que essa evolução influenciou a memória sociocultural baseada na tradição e na cooperação.<sup>102</sup>

Apesar de a teoria necessitar de estudos mais aprofundados, um fato que merece ser pontuado é que a dopamina participa diretamente do circuito do aprendizado motor e da recompensa. Esses circuitos funcionaram na modulação da memória motora e de hábitos ao longo da evolução, proporcionando o surgimento de comportamentos mais adaptativos e sociais.<sup>103,104</sup>

Pode-se dizer que a partir dessa memória nossos ancestrais puderam aprender e memorizar atos motores, escolhas e experiências sociais que lhes ensinaram a ganhar recompensas e evitar punições.<sup>105</sup> Ao longo da evolução, a memória de aprendizado armazenou

informações úteis para a sobrevivência da espécie, a autopreservação e a convivência social. Assim, pode-se supor que aprender e repassar o aprendizado de que as buscas por alimentos, parceiros e ascensão social dentro de um grupo seriam recompensas prazerosas, bem como que não conseguir alimentos e ser rejeitado dentro do próprio grupo seriam punições dolorosas, proporcionou o amadurecimento do circuito neural do cérebro social, no qual as principais estruturas reguladoras seriam o córtex pré-frontal medial e o estriado ventral, com seu circuito dopaminérgico.

Estudos têm mostrado que o corpo estriado e suas aferências dopaminérgicas participam na regulação do aprendizado, que seleciona opções recompensadoras.<sup>103,104,106-109</sup> Os neurônios dopaminérgicos fornecem sinais de erro de previsão de recompensa para o corpo estriado e aumentam suas taxas de disparos quando recompensas são dadas inesperadamente, ou diminuem suas taxas de disparos quando recompensas são omitidas inesperadamente.<sup>103,106,108</sup> Ao aprenderem sobre os valores e atributos relacionados a punições e recompensas, os nossos ancestrais passaram a adquirir a habilidade de prever eventos futuros, permitindo detectar, modelar e manipular estruturas causais das suas interações com o ambiente.<sup>108,110</sup> Logo, esse tipo de memória de aprendizado é impulsionado por mudanças nas expectativas sobre eventos futuros que possam levar a recompensas e punições. Reforçando essa teoria, foi possível identificar, por meio de estudos fisiológicos, que nos primatas os neurônios dopaminérgicos estão, de fato, atuando para sinalizar mudanças ou previsões de erros de eventos futuros salientes e recompensadores.<sup>107,108</sup>

Mas como funcionaria nos antropóides um sistema de memória de aprendizado do tipo recompensa e punição? Ora, a princípio é importante ressaltar que a tomada de decisão e as representações ligadas ao despertar emocional ou excitação corporal estão intimamente interligadas.<sup>111,112</sup> Estudos comportamentais já comprovaram que o excesso de excitação corporal afeta diretamente a tomada de

decisão, indicando uma relação em “U” invertido entre desempenho e excitação. Em níveis mais baixos, essa excitação tende a elevar a chance de sobrevivência da espécie a partir de reações emocionais mais intensas e revigorantes; no entanto, quanto maior for o nível de excitação, maior será o risco de respostas opostas, como a reação de congelamento diante de ameaças iminentes de predadores.<sup>111</sup>

Sabe-se que a influência da excitação corporal no comportamento está ligada diretamente ao *feedback* viscerossensorial, ou despertar interoceptivo/visceral. Essas respostas ocorrem especificamente pela ativação de áreas corticais que modulam as respostas interoceptivas, entre elas o córtex cingulado anterior dorsal (CCAd), o córtex insular anterior, o hipotálamo e a amígdala, que mantêm conexões com o córtex frontal granular e agranular.

Um interessante estudo realizado por Fujimoto *et al.* (2021) revelou que em macacos ocorria maior aumento da atividade cortical orbitofrontal (COF) e do CCAd enquanto eles tomavam decisões guiadas por recompensas.<sup>111</sup> Usando a taxa de frequência cardíaca (FC), foi possível avaliar o grau de despertar emocional ou excitação corporal durante a tarefa. Os autores fizeram os registros comportamentais antes e após os macacos serem submetidos a lesões excitotóxicas bilaterais na amígdala. Sabe-se que a excitação corporal influencia a tomada de decisão. O que não estava claro era como esses processos interagiam individualmente no nível neuronal. Fujimoto *et al.*, então, observaram que a FC e o tamanho da recompensa estavam associados a um tempo de reação (TR) mais rápido em macacos que realizavam uma tarefa de tomada de decisão guiada pela recompensa, ao mesmo tempo que disparos de uma população de neurônios no córtex orbitofrontal e no CCAd eram detectados. O mais notável foi observar que a alteração na FC foi amplamente independente do valor de recompensa, sugerindo que os sinais de excitação e o valor de recompensa seriam representados separadamente no córtex frontal.<sup>111</sup> Por outro lado, lesões excitotóxicas bilaterais da amígdala

produziram um aumento tônico na excitação corporal, e isso foi associado a uma mudança acentuada na maneira como a FC e o valor de recompensa impactaram o TR.<sup>111</sup>

Assim, os resultados de Fujimoto *et al.* forneceram dados valiosos e específicos sobre como a excitação corporal afeta a tomada de decisão guiada por recompensas, tanto no processo neural quanto no comportamental. Os autores comprovaram que a codificação dos sinais interoceptivos no córtex frontal funciona como um mecanismo pelo qual a excitação corporal afeta as tomadas de decisão.<sup>111</sup> Esse tipo de resposta interoceptiva proporcionou durante a evolução um tipo de memória baseado no que Damásio *et al.* descreveram como um marcador somático no qual respostas de despertar emocional, ou interoceptivas, guiadas pela ativação do sistema nervoso autônomo (SNA), produziam um tipo de tomada de decisão baseado na memória emocional.<sup>113-117</sup>

No entanto, para além do aprendizado de recompensa e da sinalização dos sinais interoceptivos, o grande salto na evolução do sistema da memória humana iniciou-se quando os ancestrais antropóides começaram a desenvolver o córtex pré-frontal granular e suas conexões com outras áreas corticais, bem como quando a estrutura hipocampal passou a desempenhar uma função mais específica, voltada para o recebimento e o processamento mais rápido das informações.<sup>80,93,95,96,118-127</sup>

Preuss e Wise<sup>128</sup> publicaram um extenso e inovador estudo sobre a evolução do córtex pré-frontal, mostrando que as subdivisões existentes, entre elas as áreas límbicas – que incluíam o córtex orbitofrontal agranular e o córtex frontal medial agranular (áreas 24,32, 25 de Brodmann) –, evoluíram em momentos diferentes. Parte do córtex pré-frontal agranular surgiu inicialmente nos primeiros mamíferos, roedores e primatas, entre outros mamíferos modernos, por meio da herança compartilhada.<sup>128</sup> No entanto, as primeiras áreas granulares

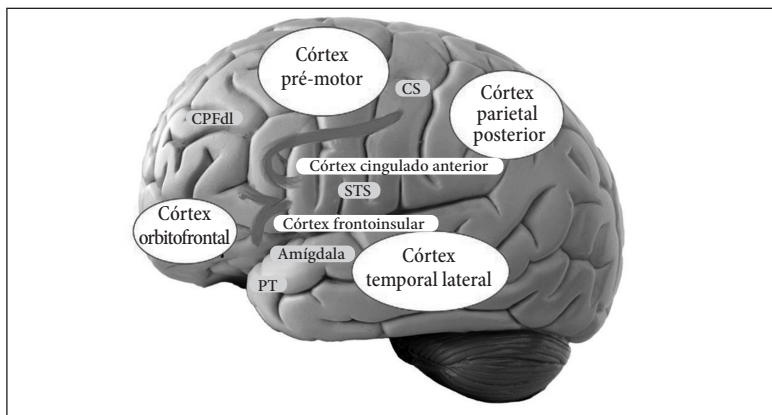
do córtex pré-frontal evoluíram a partir dos primatas primitivos até o último ancestral comum dos primatas e do musaranho (pequeno mamífero da família Soricidae). Por sua vez, novas áreas adicionais do córtex pré-frontal granular surgiram a partir da linhagem dos troncos dos primatas representados pelos estrepsirrinos modernos. Outras áreas evoluíram nos grupos dos símios, que incluíam os macacos de pequeno porte com cauda, os humanos e os macacos de grande porte, como chimpanzés, gorilas, orangotangos e bonobos.<sup>128</sup>

Ou seja, ao longo da evolução dos primatas, tanto anterior quanto posteriormente, novas áreas se desenvolveram até que na linhagem *Homo*, especialmente na espécie *sapiens*, uma expansão do córtex pré-frontal granular, juntamente com o surgimento das áreas de associação multimodal, levou a uma modificação no padrão da expressão gênica e da conectividade corticocortical.<sup>94,95,119,127,129</sup>

O que de fato parece ter ocorrido nos ancestrais pré-humanos foi que nos antropóides o desenvolvimento do novo córtex pré-frontal granular passou a integrar, de forma única e seletiva, as representações de contextos, metas, ações e resultados.<sup>80,122,130</sup> Essas representações serviram para uma evolução que progressivamente alcançou o nível mais elevado no córtex pré-frontal granular do *Homo sapiens*.

Quanto à representação do contexto, dois circuitos desempenham um papel fundamental. Dessa forma, informações oriundas especialmente do córtex visual alcançariam o córtex pré-frontal granular, tanto pela via ventral quanto pela dorsal.<sup>80,93,129</sup> A via ventral, seguindo pelo córtex temporal inferior, superior e perirrinal, projeta-se sobre o córtex granular orbitofrontal e ventrolateral, relacionando-se à função de atributos de objetos e sinais sensoriais das fontes, ou seja, atributos qualitativos como cor, forma, textura visual e translucência,<sup>77,80,93,131</sup> o que também pode ser denominado o “What system”. O circuito dorsal, por sua vez, envia informações do córtex parietal

posterior para o córtex pré-frontal dorsolateral e dorsal, e se relaciona à função das métricas quantitativas, como duração, velocidade, distância, ordem e localização,<sup>77</sup> também denominado “Where system” (Figura 1.2).



**Figura 1.2** Áreas corticais relacionadas ao sistema de memória de metas nos antropóides.

CPFdl: córtex pré-frontal dorsolateral; CS: córtex sensorial; PT: polo temporal; STS: sulco temporal superior.

Fonte: elaborada pela autora.

Para a representação das metas e ações, as principais conexões ocorrem entre o córtex granular pré-frontal e o córtex pré-motor (CPM), o córtex parietal posterior (CPP) e o córtex cingulado anterior (CCa). Assim, as áreas pré-motoras enviam informações para o córtex pré-frontal dorsolateral (CPFdl) para modular ações, e este produzirá um controle de cima para baixo (*top-down*) sobre o CPM. Esse controle permitirá que o córtex pré-frontal module e controle os atos motores de acordo com as necessidades voltadas às contingências ambientais em dado momento.<sup>77,128,132,132</sup>

A via voltada para avaliação de resultados, por sua vez, incluiria componentes visuais e não visuais.<sup>77</sup> Assim, informações que chegassem ao córtex temporal inferior (CTI) e ao córtex perirrinal seriam enviadas para o córtex granular orbitofrontal (CPFob), que

teria como função avaliar as características visuais dos resultados. Por outro lado, o córtex agranular orbitoinsular receberia informações viscerais, gustatórias e olfatórias. Para Murray, Wise e Graham,<sup>77</sup> seria essa convergência de sinais sensoriais no CPFob que representaria a conjunção de características de resultados. Além disso, para Craig, seria o *hub* frontoinsular de convergências sensoriais e afetivas oriundas do córtex orbitofrontal, cíngulo anterior, córtex sensorial, via ascendente do tracto solitário e a ínsula posterior e anterior que produziria – nos humanos – o sentido do eu material (“*material me*”).<sup>134-139</sup>

A proposta de Murray, Wise e Graham,<sup>77</sup> influenciada pelos estudos de Passingham e Wise (2012), sugere, então, que o sistema de memória de metas dependeria diretamente da evolução do córtex pré-frontal granular, que surgiu inicialmente nos primatas antropoides como uma forma de aperfeiçoar o comportamento de forrageamento para reduzir os erros por meio da geração dessas metas. A redução de erro no forrageamento ocorreria a partir da função representacional dos contextos sensoriais, bem como das representações dos eventos únicos envolvidos nas conjunções de sinais relacionados a metas concretas, ação e resultado, os quais corresponderiam às regras e estratégias comportamentais – algo não existente nos outros ancestrais. Ou seja, nos ancestrais, o sistema representacional mais antigo induzia maior número de erros quando a volatilidade das fontes atingisse níveis mais elevados.<sup>77</sup>

Assim, do ponto de vista biológico e adaptativo, os antropoides evoluíram com o desenvolvimento do córtex pré-frontal granular, que permitiu reduzir os erros relacionados às metas, ações e resultados, diante de um nível muito alto de volatilidade de fontes.<sup>80,110,120,121,128,132,140</sup> A questão maior, no entanto, é que a redução na taxa de erros nos antropoides aumentou a pressão seletiva, permitindo que novos circuitos fossem surgindo à medida que esses ancestrais

umentavam sua área de forrageamento com distâncias maiores, maior risco com predadores, mais necessidade de alimentos, maiores desafios ambientais e de sobrevivência.<sup>1,80,93</sup>

Para Murray, E, Wise, S.P, Graham, K.S, 2017 – capítulo 1, 7, 8)<sup>77</sup> a proposta do sistema de memória de metas compartilharia similaridade com a memória episódica dos humanos, porém com uma diferença crucial: o sistema de metas nos antropoides armazenaria um tipo particular de conjunção, baseado no seguinte sistema: contexto-meta-ação-resultado. Essa conjunção estaria relacionada à conexão direta com o CPP, o córtex temporal lateral, pré-motor e orbitofrontal (Figura 1.2).

Esse sistema de memória, de modo geral, seria diferente da função hipocampal relacionada à memória episódica, no qual o hipocampo estaria funcionando para armazenar conjunções relacionadas, porém diferentes, uma vez que o hipocampo não teria conexões diretas com o CPM (Murray, Wise e Graham, 2017 – capítulos 1, 7, 8)<sup>77</sup>

Considerando o pressuposto de que o hipocampo teria uma capacidade de armazenamento mais rápido que o neocórtex, e este último tenderia a um armazenamento mais lento baseado nas experiências repetidas, esse mecanismo de aprendizado neocortical mais lento terminou por potencializar e aumentar a função hipocampal de armazenamento mais rápido. Porém, com o surgimento do córtex pré-frontal granular e, talvez, outras áreas neocorticais, ocorreu uma posterior adaptação que avançou para um mecanismo de aprendizado neocortical, também mais rápido (Murray, Wise e Graham, 2017- capítulos 1, 7, 8, 11)<sup>77</sup>

Assim, esses dois sistemas de aprendizados rápidos estariam trabalhando em conjunto para gerar poderosas propriedades emergentes.

Porém, segundo Murray, Wise e Graham, (2017)<sup>77</sup> o córtex pré-frontal granular estaria voltado às metas comportamentais de como o mundo funciona (“o que acontece – *what happens*”), ao contrário do

hipocampo, que trabalha na questão da temporalidade e do espaço de eventos que já ocorreram (“quando e onde aconteceu – *when and where happened*”). Essa visão dos autores, de certa forma, poderia ser colocada como um sistema que lembra o sistema da memória semântica e episódica em humanos, porém com as devidas peculiaridades.

### A evolução da memória nos hominínios

A subtribo Hominini (*Homo*) divergiu da subtribo Panini (chimpanzés e bonobos) há cerca de 6,3 milhões de anos.<sup>88,100,141-143</sup> Estudos mostram que há cerca de 3 milhões de anos os cérebros dos hominídeos tinham poucas diferenças em comparação com os cérebros dos chimpanzés modernos, em seu tamanho relativo.<sup>1</sup> Porém, milhões de anos depois o cérebro dos hominídeos se expandiu dramaticamente sem seguir um padrão de uniformidade adequado. Assim, nos humanos, o córtex pré-frontal granular passou a dominar completamente o lobo frontal, além de novas expansões alcançarem o córtex de associação homotípica dos lobos parietal e temporal.<sup>1,144</sup>

Do ponto de vista evolutivo, sabe-se que certas mudanças genéticas estão diretamente relacionadas com a programação dos genes – como bem descreveram Fiddes *et al.*<sup>145</sup> Seus estudos mostraram que a sinalização Notch foi essencial para a proliferação das células-tronco da glia radial, e foi um determinante no número de células neuronais no córtex dos mamíferos.<sup>145</sup> Fiddes *et al.* (2018) descreveram que três parálogos\* do *NOTCH2NL* específicos para humanos seriam expressos na glia radial. Esses autores teorizaram que há cerca de 14 milhões de anos um erro de replicação inseriu uma cópia funcionalmente defeituosa do gene *NOTCH2* no genoma de um ancestral, que

---

\* Genes da mesma espécie que, por um processo de duplicação, surgem a partir de um gene do ancestral daquela espécie.

foi compartilhado geneticamente nos humanos, gorilas e chimpanzés.<sup>1,145,146</sup> Posteriormente, um segundo erro de replicação inseriu uma sequência adicional de nucleotídeos do mesmo gene, restaurando no DNA humano a função do gene ancestral de 3 milhões de anos.<sup>1</sup> Porém, em um segundo momento, uma correção ao acaso desse mesmo erro fez com que o *NOTCH2NL* voltasse a se duplicar, produzindo três versões ativas no cromossomo 1 dos humanos.

Outro interessante estudo, feito por Suzuki *et al.* (2018),<sup>147</sup> também constatou que a proteína *NOTCH2NL* bloqueia um passo fundamental em uma via de sinalização, e faz as células-tronco se diferenciarem e pararem de se dividir. Esse bloqueio, no entanto, induz a persistência das células-tronco, que continuam a produzir progênie e aumentam o número de neurônios.<sup>147</sup> Assim, estudando o sequenciamento de RNA adaptado (RNA-seq), Suzuki *et al.* (2018) conseguiram perfilar no córtex fetal humano a expressão espacial e temporal dos genes duplicados específicos nos hominídeos, e identificaram 35 genes duplicados (HS) exibindo padrões robustos e dinâmicos durante o período de neurogênese cortical.

Dentre os 35 genes identificados, sem dúvida, o *NOTCH2NL*, parálogos específicos para genes humanos do receptor *NOTCH2*, mostrou-se mais evidente devido à capacidade de induzir a manutenção de células progenitoras corticais. Ou seja, ficou comprovado que o *NOTCH2NL* exercia a função primordial de estimular a expansão clonal e aumentar a produção neuronal. Suzuki *et al.*<sup>23</sup> mostraram, então, que a proteína *NOTCH2NL* bloquearia um sinal, interrompendo a divisão das células-tronco neurais, e esse bloqueio levaria à produção de mais neurônios, favorecendo a neurogênese cortical.<sup>1,147</sup> Ou seja, essa proteína parece influenciar diretamente o desenvolvimento do cérebro humano ao aumentar o número de células-tronco corticais, o que, inicialmente, atrasa a geração de células neuronais, mas posteriormente promove um aumento no número de neurônios e cérebros bem maiores.

Esses achados comprovam cientificamente que o desenvolvimento cortical na espécie *sapiens* seguiu um padrão de herança genética dos ancestrais, e que o processo de pressões evolutivas levou ao desenvolvimento de novas áreas corticais, especialmente o córtex pré-frontal granular e as áreas de associação multimodais, o que tornou o cérebro humano único em termos de capacidade funcional para executar suas metas, ações e avaliação de resultados diante dos altos níveis de volatilidade das fontes.<sup>80,93</sup>

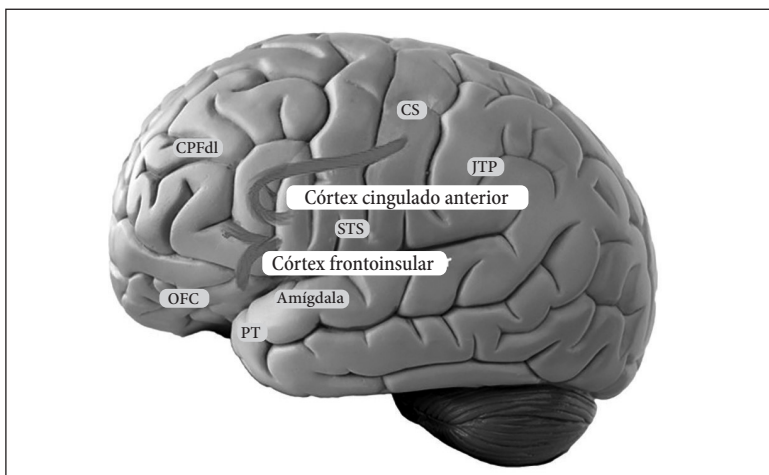
Porém, para além de poder desenvolver um cérebro mais sofisticado em termos de capacidade funcional relacionada às atividades de metas e ações, o desenvolvimento do córtex pré-frontal promoveu conexões corticocorticais relacionadas ao surgimento da área medial, voltada para a percepção subjetiva do próprio eu.

Estudos em primatas e em humanos apresentam evidências robustas de que uma rede cortical de larga escala voltada para a função de reexperimentar eventos passados, bem como da simulação episódica construtiva, denominados na neurociência comportamental rede em modo padrão, ou *default mode network* (DMN) – que inclui o córtex pré-frontal medial (CPFm), hipocampo, CCA, córtex cingulado posterior (CCp) e CPP –, evoluíram e se aperfeiçoaram no *Homo sapiens*, especialmente devido à presença dos neurônios de Von Economo (VEN)<sup>148,149</sup> (Figura 1.4). Esses neurônios bipolares são encontrados apenas nas regiões do córtex frontoinsular (CFI) e do CCA, exclusivamente nos humanos e grandes símios<sup>149</sup> (Figura 1.3).

Os VEN podem ser considerados neurônios de projeção e são maiores do que as células piramidais. Eles contêm um único dendrito basal, que possivelmente resultou da transformação dos programas genético para o desenvolvimento do neurônio piramidal, o qual concentrou o crescimento do dendrito basal primário e suprimiu as ramificações secundárias e terciárias.<sup>150</sup> Como são neurônios de

disparos rápidos e se localizam exclusivamente na região frontoinsular e no CCa (Figura 1.3), parecem ter um papel fundamental na comunicação rápida para enviar informações dentro do circuito do CPFm.<sup>150</sup> Assim, essa área teria um papel fundamental na memória episódica e autobiográfica, armazenando memórias relacionadas às características coespecíficas e de si mesmo, algo único nos humanos, e favorecendo o desenvolvimento da cognição social e da memória sociocultural.<sup>151</sup>

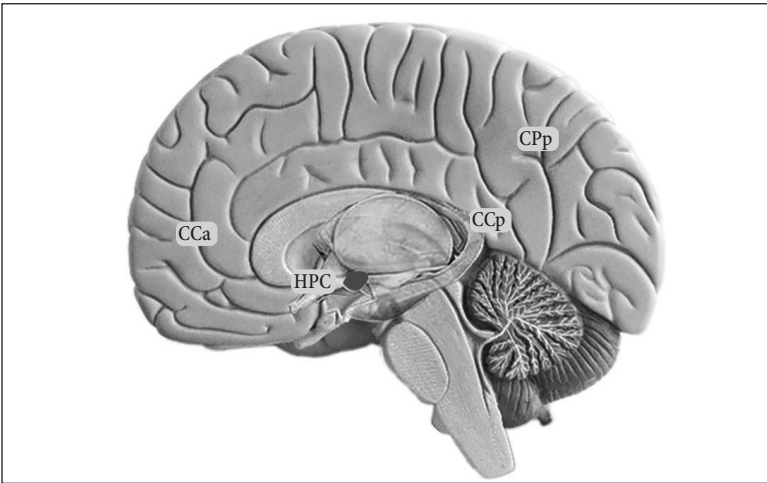
Murray *et al.* (2017)<sup>77</sup> propuseram que o sistema de autorrepresentação dotaria o circuito medial de propriedades únicas que iriam caracterizar as memórias episódicas humanas voltadas para o “aqui e agora”. Os estudos desses autores sofreram forte influência dos trabalhos de Lau *et al.* (2011) e de Passingham *et al.* (2010),<sup>152,153</sup> que afirmaram que a “re-representação” de ações pessoais, intenções e objetivos estaria relacionada à função do CPFm.



**Figura 1.3** Localização dos neurônios de Von Economo.

CPFdl: córtex prefrontal dorsolateral; CS: córtex sensorial; JTP: junção temporoparietal; OFC: córtex orbitofrontal; PT: polo temporal; STS: sulco temporal superior.

Fonte: elaborada pela autora.



**Figura 1.4** Rede em modo padrão.

CCa: córtex cingulado anterior; CCp: córtex cingulado posterior; CPp: córtex parietal posterior; HPC: hipocampo.

Fonte: elaborada pela autora.

Como já descrito, os estudos de neuroanatomia funcional comparativa revelam que o componente rostral e granular do CPFm evoluiu desde os antropóides e teve sua maior expansão durante a evolução do *Homo sapiens*. Para Murray *et al.* (2017),<sup>77</sup> as partes mais rostrais seriam adequadas para a função de representação do eu, com base nas informações que foram codificadas nas áreas filogeneticamente mais antigas. Assim, o sistema de re-representação envolveria a capacidade de abstrair informações de ordem superior pré-frontais. Níveis mais altos de representação surgiram à medida que o córtex pré-frontal granular se expandiu durante a evolução humana. Segundo os referidos autores, cada espécie antropeide poderia desenvolver uma versão modificada de autorrepresentação, adequada ao sistema social de cada espécie, e dessa forma os humanos modernos também teriam desenvolvido sua própria forma de autorrepresentação.

Sabe-se que outros ancestrais igualmente desenvolveram a capacidade de perceber outros indivíduos e suas necessidades e intenções,

assim como perceber as próprias necessidades por meio dos sinais interoceptivos como fome, sede etc. Mas na espécie *sapiens* esse circuito representacional do próprio eu e da representação de “outro eu” alcançou um patamar de sofisticação que permitiu ao homem ter a capacidade ilimitada de criar, viajar no tempo, simbolizar e construir seu próprio mundo interior permeado de memórias. Isso permitiu que ao longo da existência humana essas representações funcionassem para organizar a estrutura do aparelho psíquico, que também passou a ser diretamente influenciado pelas relações socioafetivas.

Dessa forma, um aparelho cognitivo e mental altamente complexo e com diferentes dimensões proporcionou o desenvolvimento de uma intelectualidade e uma capacidade única de criação artística, científica, filosófica etc. Por outro lado, essa elaboração levou a maior sofrimento psíquico devido à capacidade da representação do próprio eu de promover uma autorreflexão de sentimentos como angústias, tristeza, medo, ansiedade, e memórias traumáticas.

Como descrito anteriormente, Murray, Wise e Graham (2017)<sup>77</sup> teorizaram que o sistema da memória sociossubjetiva se especializou nas representações do próprio eu e da percepção da intenção de outros indivíduos, muitos dos quais se desenvolveram como adaptação da sociedade dos hominínios. A emergência dessas representações dependeu da expansão do córtex pré-frontal – e de novas hierarquias de ordem superior que surgiram. Com essa evolução no sistema representacional sociossubjetivo, os hominínios se tornaram capazes de construir uma percepção de si e das suas próprias intenções, assim como perceber e estimar as intenções de outros indivíduos colocando-as dentro das suas interpretações cognitivas. Os hominínios, por meio do desenvolvimento de dois grandes sistemas de larga escala corticocortical e do sistema de memória sociossubjetiva, influenciaram sistemas representacionais mais antigos que promoveram:

1. Interações entre a representação sociossubjetiva e um sistema estendido de navegação hipocampal junto a outras regiões da rede do córtex medial, permitindo que pudessem desenvolver a capacidade de reconhecimento de contextos situacionais; tomada de perspectiva; adquirir conhecimento sobre si e os outros com base nas experiências vividas; empregar simulações de eventos mentais; comportamento de erros e outras simulações construtivas de eventos; e, o mais importante, estabelecer memórias dessas atividades mentais.

2. Por meio da interação entre o sistema de representação sociossubjetiva e o *hub* semântico do lobo temporal anterior, e suas áreas de associação da linguagem, além de outras partes da rede cortical lateral, desenvolveram o aprendizado sobre categorias, conceitos referentes às suas regras sociais, generalizações sobre grupos e indivíduos e metas socialmente apropriadas. Essas memórias foram responsáveis por reduzir os erros sociais e de forrageamento – ou evitá-los totalmente (Murray *et al.*, 2017).<sup>77</sup>

Mas podemos dizer também que esses sistemas de memórias foram fundamentais à criação de um aparelho psíquico altamente complexo que levou ao surgimento de um sujeito social que racionalmente recorda e elabora,<sup>154-161</sup> até o sujeito que carrega dentro do seu inconsciente traços mnêmicos oriundos dos seus desejos, experiências e traumas.

Assim, ao recordar e partilhar aprendizados, desejos e sonhos, os ancestrais da linhagem *Homo* desenvolveram um cérebro mais conectado e capaz de elaborar suas experiências e aprendizados – e atingiram o seu maior refinamento com o aparecimento da espécie *sapiens*.<sup>41,80,101,152,157,161-171</sup> Dessa forma, o *Homo sapiens* passou a se “humanizar” e a carregar dentro das suas memórias e reminiscências as memórias de outros indivíduos, que, de certa forma, tornaram-se suas. Foram essas memórias autobiográficas e socioafetivas que passaram a fazer parte da construção de suas narrativas históricas.



O livro *Memória, sujeito e cultura* percorre de forma romancada os diversos caminhos dos complexos sistemas da memória. Partindo dos questionamentos sobre onde as memórias nascem, onde elas vivem, e o que é a memória na contemporaneidade, a autora constrói, por meio de uma abordagem transdisciplinar, uma visão mais complexa e profunda a respeito da memória humana. Ao falar sobre biologia molecular, memórias inconscientes, memória e corpo, memória e dor, linguagem e memória, memória e arte, memória e emoção e, por fim, propor, de forma construtiva e crítica, um debate sobre o que é a memória na contemporaneidade, este livro ousado e inovador lança um olhar provocativo e convida o leitor a ir além da neurobiologia e compreender que a memória humana é uma construção biopsicossocial.

PSICANÁLISE

ISBN 978-85-212-2631-4



9 788521 226314



[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

**Blucher**



Clique aqui e:

[VEJA NA LOJA](#)

## Memória, sujeito e cultura

---

Silvia Laurentino

ISBN: 9788521226314

Páginas: 396

Formato: 14 x 21 cm

Ano de Publicação: 2025

---