



**NEUROCIÊNCIA DAS FALSAS MEMÓRIAS: MECANISMOS NEURAIS E
PROCESSOS COGNITIVOS RELACIONADOS À FORMAÇÃO DE MEMÓRIAS
DISTORCIDAS**

Julia FAUSTINO LOPES

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo analisar o fenômeno das falsas memórias e sua relevância nos processos de reconhecimento de pessoas, considerando a influência de fatores cognitivos, psicológicos e contextuais na formação e na recuperação das lembranças. A pesquisa apresenta uma revisão teórica que aborda os conceitos de memória, seus mecanismos de funcionamento, bem como a fragilidade inerente ao processo de recordação. São discutidos elementos que podem induzir a erros, como o estresse, a pressão externa, a repetição de informações e a sugestão durante o procedimento de reconhecimento. Além disso, o estudo evidencia a importância de técnicas adequadas para minimizar a ocorrência de falsas recordações, destacando que a memória não é um registro fiel da realidade, mas sim um processo passível de distorções. O trabalho ressalta ainda a necessidade de observância de regras e protocolos específicos que auxiliem na redução desses equívocos, a fim de garantir maior confiabilidade e precisão no processo de identificação. Dessa forma, busca-se contribuir para uma melhor compreensão das limitações da memória humana e para o aperfeiçoamento das práticas relacionadas ao reconhecimento de pessoas, enfatizando a relevância da adoção de medidas preventivas e do rigor metodológico na coleta e análise das informações.

Palavras-chave: Memória; Falsas Memórias; Armazenamento; Recuperação; Evocação.

INTRODUÇÃO

A memória é um dos processos cognitivos mais fascinantes e complexos do ser humano, desempenhando um papel fundamental na formação da identidade, na aprendizagem e na adaptação ao ambiente. A capacidade de recordar experiências passadas e de utilizar essas informações para guiar comportamentos futuros é essencial para a sobrevivência e a interação social. No entanto, a memória não é um registro infalível da informação que foi adquirida, ela é suscetível a distorções e falhas, levando à formação de falsas memórias. Essas memórias

imprecisas podem surgir de diversas fontes, incluindo sugestões externas, influências sociais e até mesmo a própria reconstrução interna do indivíduo, de seu viés cognitivo (Mourão & Faria, 2021, p. 310). A pesquisa em neurociência cognitiva tem revelado que as memórias não são simplesmente reproduzidas, mas sim reconstruídas a cada lembrança e experiência que o indivíduo presencia, o que pode levar a erros e distorções. Nesse sentido, o problema que orienta este estudo consiste em compreender como os mecanismos cognitivos e neurais contribuem para a formação de falsas memórias e quais implicações esses fenômenos podem ter para a percepção da realidade.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é explorar a interseção entre a memória, as falsas memórias e a neurociência, analisando os processos envolvidos em sua formação. Como objetivos específicos, busca-se: a) discutir as evidências empíricas e teóricas que elucidam o tema; b) identificar os fatores cognitivos e emocionais que favorecem a ocorrência de falsas memórias; e c) analisar as implicações dessas distorções para a compreensão da mente humana. A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar a compreensão das bases cognitivas e neurobiológicas que sustentam a memória, uma vez que as falsas recordações podem ter impactos significativos em contextos práticos, sociais e científicos. Não se trata apenas de compreender a falibilidade da memória, mas de refletir sobre como tais distorções moldam nossa percepção da realidade. Nesse contexto, parte-se da hipótese de que a memória, por ser um processo dinâmico e reconstrutivo, está inevitavelmente sujeita a falhas que influenciam diretamente a forma como interpretamos experiências passadas e construímos nossa identidade.

1. O CONCEITO DE MEMÓRIA

Segundo Hering (1920, p. 63-86), a memória exerce uma função unificadora essencial ao reunir os inúmeros eventos da existência em um todo coerente, e sem essa capacidade integradora, a consciência humana se fragmentaria em incontáveis partes, correspondentes a cada instante vivido. É comum o pensamento de que a memória se contenta em ser a simples capacidade de adquirir, armazenar e evocar informações, porém, ao decorrer do presente artigo, ficará claro que definitivamente não é algo fácil. A memória é responsável por diversos fatores que permeiam a vida a nossa volta, é responsável por nossa função executiva, de aprendizado e identidade pessoal.

Sobre o processo de armazenamento de memórias, pode-se dividir em três subprocessos, sendo eles: aquisição, consolidação e evocação. A aquisição refere-se ao instante em que a informação é recebida pelo nosso sistema nervoso, sendo transmitida pelas estruturas sensoriais até o cérebro. O estímulo atinge os órgãos receptores e, por meio dos nervos sensitivos, é enviado ao sistema nervoso central (Kandel, 2007, p. 44, tradução nossa). Após o subprocessos de aquisição, segue-se a consolidação, momento em que nosso sistema armazena a informação que foi adquirida. Chamamos esse armazenamento de “memória”, podendo ocorrer de duas maneiras distintas: (a) por meio de alterações bioquímicas ou (b) por fenômenos eletrofisiológicos. Nos fenômenos eletrofisiológicos, quando tentamos memorizar uma nova situação, certos grupos de neurônios continuam a disparar por alguns segundos, retendo temporariamente a informação somente enquanto ela é necessária, para depois eliminá-la. Esse fenômeno é de curta duração e não gera traços bioquímicos, caracterizando a memória sensorial e a memória de trabalho (Squire & Alvarez, 1994, p.7041-7045, tradução nossa). O processo de armazenamento é possível graças à neuroplasticidade, sendo a capacidade do cérebro de mudar sua própria estrutura e função ao longo do tempo, em resposta a novos aprendizados, experiências ou estímulos do ambiente (e sendo assim, o cérebro não seria uma estrutura fixa, mas sim dinâmica e adaptável, capaz de reestabelecer novas conexões). Quando aprendemos algo novo, por exemplo, as conexões entre os neurônios (chamadas de sinapses) podem ser reforçadas ou até mesmo criar novas conexões, e consequentemente, criar novas redes neurais. Essas redes, por sua vez, são responsáveis pelo armazenamento da informação, estando espalhadas por diferentes regiões do cérebro em vez de se concentrarem em um único local (Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum, & Hudspeth, 1991, p. 1394, tradução nossa).

Por fim, após passarmos pelos subprocessos de aquisição e consolidação, encerramos o processo da memória com a evocação, sendo esta o momento em que as memórias retornam de forma espontânea ou intencional às informações que ora estavam armazenadas. O processo de evocação da memória trata-se da capacidade de acessar informações que já estavam previamente armazenadas, sendo este processo essencial para que possamos acessar as memórias e utilizá-las quando precisarmos delas, estando diretamente relacionada à organização e sequenciamento dessas informações com uma estrutura temporal que nos ajuda a recordar não apenas o conteúdo da memória, mas também a ordem e o contexto em que os eventos ocorreram. Esse fenômeno é

chamado de “integração temporal” (Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum, & Hudspeth, 1991, p.414, tradução nossa).

1. 1 CLASSIFICAÇÃO DAS MEMÓRIAS

No contexto da cognição humana, a memória é geralmente dividida em categorias como memória sensorial, memória de trabalho, memória de curto prazo e memória de longo prazo, cada uma com características distintas de capacidade e permanência das informações. Além disso, dentro da memória de longo prazo, existem subdivisões importantes, como a memória declarativa e a memória não declarativa, que influenciam nossa capacidade de aprendizado e habilidades motoras. No decorrer dos anos os pesquisadores da área classificavam a memória em diversos tipos, por outro lado, a literatura se limitava apenas em memórias de curta e longa duração desde o século XIX. Nos dias atuais, existem classificações mais recentes que não se restringem apenas à retenção da informação adquirida, mas que também abrangem as memórias sensoriais e de trabalho. Mourão e Abramov (2011, p. 309), apresentam essa abordagem funcional, sugerindo que existem dois outros tipos principais de memória (sensorial e de trabalho). Segundo os estudiosos, essa divisão é feita com fins pedagógicos, porém, essa classificação não é puramente teórica, uma vez que diferentes tipos de memória são, na prática, processados por áreas cerebrais distintas e mecanismos específicos.

1.1.2 MEMÓRIA SENSORIAL

É um tipo de memória muito breve em razão de advir de memórias sensoriais captadas por algum dos órgãos do sentido (estímulos visuais, gustativos, olfativos, táticos ou proprioceptivos), sendo uma informação captada de forma automática que pode ser perdida, e em razão disso, se diferencia da memória de curto prazo (que não pode ser perdida). Porém, cabe ressaltar que, caso seja dada a devida importância a memória sensorial que foi captada, ela pode vir a se tornar uma memória de curto prazo e a informação não será perdida, bem como depois disso, ter a possibilidade de também evoluir para uma memória de longo prazo. A memória sensorial nos permite experimentar o mundo como um fluxo contínuo, em vez de sensações distintas (Gazzaniga et al, 2006, p. 272, tradução nossa), é como fosse fleches do mundo, e por

isso a maioria é perdida. A memória sensorial caracteriza-se também pela curtíssima duração em razão da possibilidade de não ser recuperada caso não ocorra qualquer estímulo para tal. Apresenta uma capacidade relativamente grande se comparada a memória de trabalho pois ela atua como um registro temporário e automático de todos os estímulos sensoriais que recebemos do ambiente, sem a necessidade de processamento consciente. Isso significa que, por um curto período, ela pode armazenar uma grande quantidade de informações visuais, auditivas, tátteis e olfativas simultaneamente.

Diante do exposto, pode-se afirmar que a memória sensorial desempenha um papel essencial na forma como percebemos o mundo ao nosso redor. Sua capacidade de armazenar uma grande quantidade de informações sensoriais por um curto período permite que experimentemos a realidade como um fluxo contínuo, sem interrupções perceptivas. No entanto, sua duração extremamente breve e sua natureza elétrica fazem com que a maior parte dessas informações se perca rapidamente, a menos que sejam direcionadas à memória de curto prazo por meio da atenção e do processamento cognitivo.

1.1.3 MEMÓRIA DE TRABALHO

A memória de trabalho é responsável por gerenciar a realidade presente, não se limitando apenas ao armazenamento de informações. Por essa razão, ela não deixa qualquer traço bioquímico — isto é, não provoca mudanças químicas ou físicas no cérebro resultantes de experiências ou processos de memória. Sua atuação é essencial, pois, sem ela, seria impossível dar continuidade aos nossos pensamentos e, consequentemente, realizar as atividades do cotidiano. Um exemplo prático pode ilustrar essa função da memória de trabalho: quando precisamos entrar em contato com alguém e nos é passado o número de telefone dessa pessoa, muito provavelmente vamos esquecer dentro de alguns segundos, pois no final das contas, este não faz diferença alguma e só é necessário até que possamos digitar o número e realizar a ligação. A informação do número de telefone é mantida em nosso cérebro, mais especificamente no córtex pré-frontal, apenas pelo intervalo de alguns segundos em que estamos realizando determinada atividade (neste caso, discando). Desse modo, podemos dizer que a memória de trabalho se baseia em duas principais características: sua duração ultrarrápida de apenas poucos segundos, e sua capacidade limitada de reter apenas de 5 a 9 itens (Goldberg, 2009, p. 92, tradução nossa).

Como dito acima, usamos a memória de trabalho para gerenciar o que estamos fazendo no momento em que estamos realizando determinada atividade, e em razão disso, é ultrarrápida pois nos permite armazenar esta informação apenas enquanto estamos fazendo uso da mesma. Quando essa informação deixa de ser útil e finalizamos nossa tarefa (que demandou sua utilização), a memória armazenada é descartada e totalmente esquecida. Podemos dizer que o tempo que nossa memória de trabalho armazena uma informação depende do grau de importância e interesse que damos a ela, e dependendo disso, ela pode vir a se tornar uma memória duradoura.

Digamos que estamos conversando com alguém e precisamos manter essa conversa ativa e interessante, e para que possamos encadear as ideias para esta conversa e faze-las fazerem sentido, é necessário que lembremos, temporariamente, das últimas palavras que foram ditas pela outra pessoa para que assim, a conversa faça sentido a ambas as partes. Ao fim da conversa é normal que esqueçamos as palavras que foram ditas e não nos lembremos de tudo que foi falado nesta conversa, pois novamente, essas informações não são mais úteis para o momento presente, uma vez que a conversa já acabou. Sendo assim, foram armazenadas apenas enquanto estariam sendo úteis e necessárias para que pudéssemos gerenciar a conversa que estava sendo desenvolvida.

A memória de trabalho também “trabalha com memórias”, sua outra função fundamental é a de comparar novas informações que estão sendo recebidas com informações antigas que já estão consolidadas no armazenamento de memórias de longo prazo, e sendo assim, é entendida como um sistema de processamento que confronta as informações que estão chegando ao cérebro pelas vias sensoriais com as informações que já estão arquivadas nos sistemas cerebrais que compõe a memória de longa duração. Embora esteja fortemente vinculada às memórias de longa duração, a memória de trabalho não pode ser equiparada ou confundida com arquivos de memória (Mourão & Melo, 2011, p. 310). Os sistemas de memória de longa duração são capazes de armazenar muitas informações, porém, nossa memória de trabalho entra em ação apenas quando há a necessidade de evocação dessas informações, nos permitindo recuperar algumas delas ao mesmo tempo em que usamos ambas.

Diante do exposto, a memória de trabalho revela-se como um mecanismo essencial para a gestão das informações no presente, possibilitando a continuidade de nossos pensamentos e a realização de atividades diárias.

1.1.4 MEMÓRIA DE CURTA DURAÇÃO

A capacidade de armazenar informações depende da memória de curto prazo pois é ela que mantém temporariamente os dados necessários para o processamento cognitivo. Essa memória funciona como um espaço transitório onde as informações são retidas por um curto período, permitindo que sejam manipuladas e, se necessário, transferidas para a memória de longo prazo. Além disso, a memória de curto prazo é concebida como um tipo de memória com capacidade limitada em sua retenção da informação armazenada, os inputs recebidos são retidos durante um período curto de tempo, aproximadamente de 30 a 40 segundos, tendo a capacidade de lembrar de 6 a 7 itens (Miller, 1956, p. 81, tradução nossa). Sendo assim, podemos entender a memória de curto prazo através de duas características principais: capacidade limitada e duração definida. A memória de curta duração pode variar ligeiramente, e em razão disto, há pessoas que são capazes de lembrar de mais ou menos elementos. A capacidade de lembrar pode ser limitada também pela função material, o tamanho das palavras e a relevância emocional desse estímulo são exemplos.

Em relação a duração, a memória de curto prazo é capaz de reter informações em até 30 segundos, podendo chegar a 40 segundos a depender do tipo de estímulo, como visto acima. Caso seja empregado um significado aos elementos ou a sequência for repetida, é possível que esta memória de curto prazo se torne uma memória de longo prazo, ou seja, funcione como um ponto de transição para a memória de longo prazo, permitindo tanto a retenção temporária de informações essenciais para o momento quanto a possível transferência de dados para armazenamento duradouro. Como está diretamente ligada à memória de longo prazo, qualquer comprometimento em seu funcionamento pode impactar a formação de novas memórias permanentes. Caso a memória de curto prazo seja danificada, a capacidade de reter informações por curtos períodos é prejudicada, tornando difícil ou até inviável compreender frases longas e manter o fluxo de uma conversa, por exemplo.

1.1.5 MEMÓRIA DE LONGA DURAÇÃO

Inicialmente, a memória de longo prazo, também chamada de autobiográfica, é dividida entre memória declarativa e memória não declarativa. A memória declarativa é uma memória

mais consciente, definida como uma memória para eventos e fatos, tanto pessoais quanto gerais, aos quais temos acesso consciente e que podemos relatar verbalmente. Além de abranger a memória episódica, a memória de longa duração também compõe a memória semântica, sendo esta o conhecimento objetivo, de natureza factual, porém, não incluindo o contexto em que foi aprendido (Gazzaniga et al, 2017, p. 268, tradução nossa). Dessa forma, podemos dizer que a memória semântica são conhecimentos do mundo que não conseguimos dizer exatamente de onde aprendemos, e em razão disso, é um agrupamento de várias memórias episódicas. Quanto a memória não declarativa, esta não pode ser expressa verbalmente, é uma memória muito mais inconsciente do ponto de vista cognitivo, sendo conhecida como “memoria implícita” pois é um conhecimento do qual não temos consciência. Ela não pode ser declarada mas pode ser expressa por meio do desempenho e tem como representante a memória de procedimento (Gazzaniga et al, 2017, p. 268, tradução nossa).

2. O FENÔMENO DE SE LEMBRAR

Antes de tudo, é de fundamental importância conceituarmos o que seriam “memórias autobiográficas”. Segundo Carl Windhorst e John Sutton em “Memory”, memórias autobiográficas são lembranças que a pessoa tem sobre a própria vida. Elas envolvem eventos e experiências pessoais marcantes do passado, incluindo recordações de momentos específicos (situações familiares, experiências de infância, conquistas, dificuldades e outros eventos significativos) que ajudam a formar a identidade da pessoa, estando diretamente ligada a experiência vivida de cada indivíduo e construídas com base em como percebemos e interpretamos esses eventos ao longo do tempo. Analisando a referida obra, há a discussão do “Fenômeno de se Lembrar”, especificamente sobre como as memórias autobiográficas são diferentes da percepção no momento presente. De acordo com os autores, uma característica marcante das memórias autobiográficas é exatamente o “sentimento de lembrar”. O reconhecimento de si mesmo no passado é diferente do reconhecimento de si mesmo no presente. Isso pode ser necessário para que os estados mentais de lembrança e percepção sejam diferenciados (Windhorst, 2011, p. 75-94, tradução nossa). Dessa forma, a experiência de “se lembrar” precisa ser diferente da de “se perceber” para que saibamos que estamos lembrando e não apenas percebendo, e vice-versa.

Os estudiosos apontam que a crença de que estamos lembrando não é suficiente para explicar essa diferença entre memória e percepção (Tulving, 1983, p. 361-371, tradução nossa). A crença pode até influenciar a fenomenologia do lembrar, mas não resolve a questão, especialmente quando se trata de tarefas repetitivas, como escovar os dentes ou dirigir, podendo gerar estados mentais semelhantes. Isso sugere que a “fenomenologia” (a forma como sentimos e experimentamos) desempenha um papel crucial na diferenciação entre memória e percepção. Uma diferença fenomenológica importante entre memória e percepção é a vivacidade das imagens mentais. A percepção tende a ser mais vívida (pois estão acontecendo no presente), enquanto as memórias podem ser menos intensas (uma vez que já aconteceram), embora algumas memórias ou até a imaginação possam parecer tão vívidas quanto a percepção. Ressalta-se que a vivacidade não é tudo quando se trata da experiência de recordar, a memória autobiográfica é vívida de maneira diferente de outros estados mentais, como a imaginação e o pensamento em geral, por exemplo. Em decorrência disto, há a possibilidade de que a fenomenologia da memória dependa de fatores cognitivos, ou seja, de processos mentais envolvidos na percepção, atenção, interpretação e armazenamento das informações que constituem nossas memórias (Windhorst, 2011, p. 75-94, tradução nossa).

2.1 CONDIÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA RELEMBRAR

Na mesma obra, Carl Windhorst e John Sutton (2011, p. 75-94) analisam como as memórias autobiográficas são vivenciadas e qual é a ligação entre o sentimento de lembrar e a lembrança em si de eventos pessoais. De início, tratam da ideia que, quando lembramos de eventos pessoais, há um sentimento diferente do sentimento que ocorre quando percebemos algo. A questão baseia-se se esse "sentimento" de lembrar é necessário e suficiente para distinguir a memória de outros tipos de pensamentos ou percepções.

A experiência recolhitriva (sentimento de que estamos nos lembrando de algo), não é o suficiente para que uma lembrança seja considerada autobiográfica. Ela traz o fenômeno do "déjà vu", uma sensação de que já termos vivido algo que acabamos de ver, mas sem uma memória clara do evento. O “déjà vu” seria uma experiência recolhitriva, mas não é uma lembrança genuína de algo do passado, e nesse caso, a sensação de lembrar não é suficiente para configurar uma memória autobiográfica (lembrança de algo que realmente aconteceu conosco), pois há incerteza

quanto à veracidade do evento. Em relação as falsas memórias, tratam-se de lembranças de eventos que, na verdade, nunca ocorreram, e nesses casos, a pessoa sente que está lembrando de algo que nunca fez parte de sua experiência real. Desse modo, a experiência recolhitura pode também, então, estar associada a eventos que nunca aconteceram, o que faz com que tais memórias não sejam autobiográficas. Sendo assim, podemos concluir que a experiência de se lembrar é importante para a memória autobiográfica, mas não é suficiente. Para que uma lembrança seja considerada autobiográfica, é necessário que a pessoa reconheça que aquilo que está lembrando realmente aconteceu com ela. Ou seja, é necessário não apenas sentir que estamos lembrando, mas também acreditar que o evento lembrado faz parte da nossa história pessoal.

3. ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA MEMÓRIA: ESTRUTURAS, PROCESSOS E INFLUÊNCIAS EMOCIONAIS

A memória humana é um processo complexo e essencial para a nossa experiência cotidiana, permitindo-nos aprender, adaptar e construir nossa identidade. Há vários fatores biológicos e psicológicos que entram em cena no processo de recordação de informações que estão armazenadas, interagindo de maneiras complexas para moldar nossas lembranças e influenciar a maneira como percebemos o mundo ao nosso redor. As estruturas cerebrais do hipocampo, córtex pré-frontal e a amígdala, desempenham papéis cruciais na formação e armazenamento das memórias. Além disso, a plasticidade neural, a reconsolidação da memória e o impacto das emoções podem alterar ou até distorcer essas lembranças ao longo do tempo. Neste contexto, entender os aspectos fundamentais da memória é de suma importância e nos permite explorar como esses processos e influências emocionais interagem juntos. Em seguida, essas questões serão exploradas, com foco nas principais estruturas do cérebro envolvidas, nos mecanismos que tornam a memória flexível e nas maneiras pelas quais as emoções podem alterar as lembranças: amígdala, hipocampo e córtex pré-frontal.

A amígdala, localizada no lóbulo temporal medial, é um complexo de núcleos dividido em Basolaterais, Corticomediais e Central. Ela regula emoções e influencia a formação de memórias emocionais, como o medo. Estudos com macacos mostraram que a remoção das amígdalas eliminava a percepção do medo, fazendo com que se aproximasse de ameaças e humanos (Bear et al, 2020, p. 631, tradução nossa). Experimentos com ratos utilizando

condicionamento pavloviano demonstraram que a destruição de células na amígdala lateral eliminava memórias de medo, evidenciando seu papel essencial na consolidação de lembranças associadas a emoções intensas (Josselyn, 2010, p. 221-228, tradução nossa); O hipocampo atua como armazenamento temporário de memórias, transformando informações de curto prazo em longo prazo. Ele recebe dados de experiências vivenciadas e os encaminha ao córtex cerebral, que consolida permanentemente as lembranças, reforçando circuitos neuronais relacionados à importância da memória (Rezende, 2023). Lesões no hipocampo prejudicam a formação de novas memórias, embora não afetem memórias já consolidadas; O córtex pré-frontal (PFC) é crucial para funções executivas, como atenção, planejamento e controle de impulsos, e desempenha papel central na codificação e recuperação de memórias. O lado esquerdo do PFC está mais envolvido na codificação de informações, enquanto o lado direito auxilia na recuperação de memórias episódicas, de contexto e sequenciais, organizando dados de forma eficiente (Siddiqui et al, 2008, p. 202-208, tradução nossa).

Assim, amígdala, hipocampo e córtex pré-frontal atuam de maneira integrada, regulando emoções e garantindo a codificação, consolidação e recuperação das memórias, sendo essenciais para o funcionamento da memória humana.

3.1 PLASTICIDADE NEURAL E FORMAÇÃO DE MEMÓRIAS

Em primeiro plano, nosso sistema nervoso tem como propriedade a plasticidade, ela nos proporciona a adequada adaptação as condições do ambiente e pode ocorrer sem modificação do número, do local, da distribuição, da densidade ou da área total de sinapses. O referido termo faz referência a capacidade que o sistema nervoso tem de se modificar, funcional e estruturalmente. Segundo Paula Vilasante (2023, online), a plasticidade é a “capacidade do sistema nervoso de responder a estímulos intrínsecos ou extrínsecos ao reorganizar sua estrutura, suas conexões e seu funcionamento”. Ou seja, podemos salientar então que o conceito da plasticidade neuronal seria a capacidade do nosso sistema nervoso de se adaptar as mudanças no ambiente ou em respostas a lesões, permitindo que o cérebro se modifique em suas maneiras funcionais e estruturais para tal.

Faz-se necessário então a criação de uma linha de raciocínio: esse termo descreve a habilidade do nosso sistema nervoso de se reorganizar em suas estruturas (forma e quantidade de conexões entre os neurônios) e em seu funcionamento (como resposta dos estímulos internos e

externos que recebemos), e desse modo, o cérebro pode mudar a sua estrutura e no seu modo de operar, se ajustando a novas experiências ou condições que surgirem. Quando o cérebro sofre mudanças, ele é capaz de criar novas conexões entre os neurônios para manter suas funções, o que é crucial para a nossa aprendizagem e recuperação (Vilasante, 2023, online).

3.2 CONSOLIDAÇÃO E RECONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA

Gennaro Cuofano em “Consolidação de memória”, nos elucida sobre o tema. A consolidação da memória é um processo pelo qual as informações que foram recém-adquiridas são finalmente estabilizadas, fortalecidas e armazenadas na memória de longo prazo. Esse mecanismo da consolidação é de suma importância para a aprendizagem, retenção e recuperação das informações que foram adquiridas, influenciando o comportamento humano. Se a consolidação não for eficaz, as informações podem ser perdidas e podem acabar comprometendo a capacidade de lembrar eventos e conhecimentos adquiridos. A plasticidade sináptica, é um dos principais mecanismos envolvidos na consolidação da memória. Ela trata das mudanças na força das conexões entre os neurônios, permitindo a formação e o fortalecimento de novas memórias. Entre os processos mais importantes da plasticidade sináptica estão a “potenciação de longo prazo” (LTP), que reforça as conexões neurais, e a “depressão de longo prazo” (LTD), que enfraquece conexões desnecessárias. Esses mecanismos garantem que apenas as informações que forem mais relevantes sejam armazenadas de forma eficiente (Cuofano, 2024, online). A consolidação da memória também faz a reorganização da rede neural, envolvendo a modificação das conexões entre diferentes regiões do cérebro. Durante esse processo, as informações são gradualmente transferidas da memória de curto prazo para a memória de longo prazo, tornando-se mais estáveis e resistentes ao esquecimento (ou seja, consolidando). Esse fenômeno ocorre por meio da ativação repetida das redes neurais envolvidas na memorização, facilitando a fixação da informação (Cuofano, 2024, online).

Dependendo das circunstâncias em que a pessoa recebe uma informação, o processo de consolidação dessa memória pode falhar. A excitação emocional é um fator que influencia a consolidação da memória, tornando as experiências emocionalmente intensas mais fáceis de lembrar do que eventos menos intensos. Isso ocorre porque emoções fortes ativam a amígdala (que irá interagir com o hipocampo para reforçar a fixação da memória). Por isso, eventos

marcantes geralmente são lembrados com mais clareza e detalhes. Por outro lado, os hormônios do estresse (como por exemplo, o cortisol), podem ter efeitos negativos na consolidação da memória, porém, isso depende da sua intensidade e duração (Cuofano, 2024, online). Em níveis moderados, o estresse pode fortalecer a formação da memória (e não causar um efeito negativo), enquanto níveis excessivos ou prolongados podem prejudicar esse processo, o que dificulta a retenção e recuperação de informações que acabaram de ser adquiridas. Outro instrumento que pode ser usado para uma melhor consolidação e posteriormente, evocação de determinada memória, seriam as dicas contextuais, que por sua vez, também desempenham um papel importante. O ambiente e as condições nas quais uma informação foi aprendida podem facilitar e ajudar na sua recordação posteriormente. Quando uma pessoa se encontra em um contexto semelhante ao momento da aprendizagem, a recuperação da memória se torna mais eficaz (Cuofano, 2024, online).

Sendo assim, partindo do pressuposto de que as memórias não são fidedignas ao que realmente aconteceu, e que está sujeita a modificações ao longo do tempo à medida que novas experiências são vivenciadas, a “neurociência cognitiva”, resultante da integração entre “Neurobiologia” e “Psicologia Cognitiva”, afirmam que os registros das experiências passam por modificações em seu conteúdo durante os processos de codificação, armazenamento por consolidação e posterior evocação (Gerbasi, 2015, p. 80-89, tradução nossa). Pode-se usar o seguinte ao raciocínio: quando as memórias são evocadas, entram em um estado de labilidade (algo que é instável, sujeito a mudanças ou facilmente modificado), e durante esse período, a memória pode sofrer acréscimos, subtrações, substituições ou distorções antes de ser reconsolidada (Kandel 2009). Esse processo indica que nossas lembranças não são cópias exatas do passado, mas sim reconstruções que podem ser alteradas cada vez que são recordadas (Gerbasi, 2015, p. 80-89).

Quando uma memória é evocada, ocorre um processo que a torna temporariamente instável. Isso acontece porque sua consolidação inicial exigiu a formação de novas conexões entre os neurônios, um processo dependente da síntese de proteínas. Ao ser lembrada, essas conexões sinápticas passam por um período de instabilidade (como visto acima) e precisam ser reestabilizadas por meio da reconsolidação, um mecanismo que reforça a memória novamente. Durante esse intervalo, a memória se torna maleável, ou seja, sujeita a modificações, e dessa

forma, novas informações podem ser incorporadas, partes da lembrança podem ser alteradas ou até distorcidas.

3.3 O PAPEL DAS EMOÇÕES NA FORMAÇÃO DE MEMÓRIAS

As emoções podem ser consideradas como um estado psicológico. Quando algo acontece conosco e ganha um certo nível de importância e significado, produzimos reações em nosso funcionamento psicológico e fisiológico, e é nesse momento em que as emoções surgem, sendo fruto de uma reação rápida e espontânea relacionada a esse acontecimento (Chaves, 2023, p. 66-75, tradução nossa).

James L. McGaugh (2015, online, tradução nossa), professor emérito e membro fundador do Centro de Neurobiologia da Aprendizagem e da Memória da Universidade da Califórnia, torna claro que as emoções têm uma influência significativa na consolidação das memórias de longa duração. Estudos da Neurociência demonstram que o estado emocional de uma pessoa exerce influência direta no processo de aquisição, retenção e recuperação de informações. Emoções positivas, como euforia, bem-estar, entusiasmo, bom humor e tranquilidade, favorecem significativamente a aprendizagem, proporcionando melhores resultados na memorização. Por outro lado, estados emocionais negativos, como aflição, irritação, nervosismo, agitação, agressividade, preocupação e desânimo, prejudicam a capacidade de armazenar e recuperar informações, resultando em um desempenho cognitivo inferior. Desse modo, indubitavelmente, partimos do princípio de que a memória é influenciada pela carga emotiva (Chaves, 2023, p. 66-75, tradução nossa).

3.4 SUGESTIONABILIDADE E VIÉS COGNITIVO

A sugestionabilidade refere-se à tendência de uma pessoa ser influenciada por sugestões externas. Esse fenômeno pode afetar a memória, a percepção e o comportamento, levando alguém a acreditar que vivenciou algo que não presenciou ou modificar lembranças com base no que lhe foi sugerido por um terceiro. Como exemplo, podemos citar uma testemunha de um crime quando é questionada de maneira sugestiva pelo interrogador, esta pode acabar acreditando que viu algo devido à influência da sugestão, o que seria, indubitavelmente, nocivo ao andamento da

investigação e ao suspeito que pode ser erroneamente reconhecido, tendo potencial de prender alguém injustamente.

O viés cognitivo trata sobre padrões sistemáticos de pensamento (do próprio indivíduo) que levam a julgamentos distorcidos ou irrationais. Esses vieses ocorrem devido a limitações cognitivas que a pessoa tem, bem como emoções ou à forma como o cérebro processa informações de maneira automática para economizar esforço mental, como por exemplo, o viés de confirmação, no qual uma pessoa tende a buscar, interpretar e lembrar informações que reforcem suas crenças prévias, ignorando evidências contrárias.

A principal diferença entre esses conceitos está na origem da influência sobre o pensamento. A sugestionabilidade resulta da influência externa, moldando percepções e memórias por meio de sugestões diretas ou indiretas. Já os vieses cognitivos são distorções internas do pensamento que a própria pessoa faz consigo mesma, ocorrendo de forma automática e afetando a maneira como interpretamos a realidade.

4. FALSAS MEMÓRIAS: DEFINIÇÃO E MECANISMOS

A primeira causa das falsas memórias são as sugestões. Nosso cérebro é altamente influenciado por tudo o que ouvimos, vemos e sentimos. Também pode-se considerar como causa o momento quando esquecemos algo, onde as conexões se enfraquecem ou se perdem ao longo do tempo. O enfraquecimento pode ocorrer, por exemplo, pela falta de uso ou a interferência de novas informações. Além disso, em alguns casos, uma nova rede neural pode ser ativada e se sobrepor à rede que armazenava a memória anterior. Esse processo pode causar interferência, o que resulta na distorção e criação de falsas memórias, onde estas, por sua vez, surgem quando uma pessoa lembra de algo de maneira incorreta ou adiciona detalhes que nunca ocorreram. Esse fenômeno pode ser desencadeado pela confusão entre experiências semelhantes ou pela sugestão de informações erradas, que se sobrepõem às redes de memória existentes, alterando a maneira como a mente acessa e armazena dados (Schacter, 1999, p. 182, tradução nossa). O esquecimento a longo prazo pode ser atribuído tanto à perda real de informações armazenadas na memória quanto à falha na recuperação dessas informações, que pode ser revertida com a ajuda de pistas apropriadas. A falha de recuperação desempenha um papel importante no esquecimento, já que

experiências podem ser temporariamente inacessíveis devido à interferência de outras experiências relacionadas.

As falsas memórias (FM's) referem-se a recordações de eventos que nunca aconteceram, situações que não foram vivenciadas, lugares desconhecidos ou até mesmo lembranças distorcidas de fatos reais (Roediger & McDermott, 2000, p. 123-127, tradução nossa; Stein & Pergher, 2001, p. 353-366, tradução nossa). Essas memórias ultrapassam a experiência direta, podendo incluir interpretações, inferências ou até contradizer a realidade vivenciada (Reyna & Lloyd, 1997, p. 95-123, tradução nossa). A formação das FM's pode ocorrer pela combinação de lembranças autênticas com informações sugeridas por terceiros, fazendo com que a pessoa esqueça a origem da informação, ou podem surgir quando alguém é questionado de forma sugestiva durante uma evocação de memória.

Além das falsas memórias se originarem de forma sugerida, também podem ser inseridas de forma espontânea pelo próprio indivíduo como resultado do processo normal de compreensão do evento (Stein & Pergher, 2001, p. 353-366, tradução nossa). Esse tipo de distorção sutil afeta todas as pessoas no cotidiano, muitas vezes em situações que parecem irrelevantes. As falsas memórias sugeridas ou induzidas ocorrem quando uma informação externa, intencional ou não, influencia a recordação do indivíduo, inserindo detalhes que não fazem parte do evento original, mas que possuem características compatíveis com ele (Reyna & Lloyd, 1997, p. 95-123, tradução nossa).

5. TEORIA DO TRAÇO DIFUSO

O presente artigo busca estudar o fenômeno das falsas memórias com base na Teoria do Traço Difuso (Fuzzy Trace Theory - FTT), proposta por Brainerd e Reyna, por ser a que melhor explica esse fenômeno e a mais amplamente utilizada para compreendê-lo, oferecendo uma abordagem mais abrangente e fundamentada para a compreensão do fenômeno. A presente teoria defende que a memória da fonte de informação é um detalhe literal que pode se fragmentar com o tempo e se tornar inacessível, enquanto a essência do evento, que é mais geral, persiste, sugere que, em algumas condições experimentais, as Falsas Memórias (FM's) podem ser mais duradouras e resistentes que as memórias verdadeiras, sendo lembradas com mais detalhes vívidos em testes de recordação ou reconhecimento, especialmente quando os distratores são

semanticamente relacionados às palavras-alvo (Payne et al., 1996, p. 261-285, tradução nossa; Reyna & Lloyd, 1997, p. 95-123, tradução nossa).

A FTT propõe duas hipóteses principais para explicar as Falsas Memórias, cada qual desenvolvendo as teses de memória literal e de essência: a primeira hipótese defende que a memória não é um sistema unitário, mas possui dois independentes que funcionam sem interconexão; a segunda hipótese diz respeito a durabilidade das memórias: Quanto a primeira hipótese – de que a memória não é um sistema unitário – é analisado o que seria a Memória Literal e Memória de Essência: A Memória Literal refere-se à lembrança de detalhes específicos do evento, enquanto a Memória de Essência guarda a ideia geral do evento (guarda na memória o significado geral do que viveu), nessa hipótese, as duas memórias são codificadas e recuperadas separadamente. Quanto a segunda hipótese (durabilidade das Memórias), a Memória de Essência seria mais ampla, robusta e duradoura, armazenando informações inespecíficas do evento, enquanto a Memória Literal é mais suscetível ao esquecimento e à interferência, tornando-se inacessível mais rapidamente (mesmo codificando a informação de maneira precisa e detalhista). As FM's ocorrem quando a Memória de Essência é recuperada no lugar da Memória Literal ou quando ocorre uma recuperação errada dessas últimas (Brainerd & Reyna, 2005, p. 498, tradução nossa).

A presente teoria é estruturada em cinco princípios fundamentais que abordam o armazenamento, a recuperação e a natureza da memória: O primeiro princípio trata do armazenamento paralelo: detalhes específicos (memória literal) e o significado geral do evento (memória de essência) são processados e armazenados independentemente, permitindo que o sentido geral seja retido mesmo quando os detalhes se perdem; O segundo princípio aborda a recuperação dissociada: memórias literais são ativadas com o item original, enquanto memórias de essência podem ser evocadas por itens semanticamente relacionados; O terceiro princípio refere-se à experiência subjetiva: a memória literal gera lembranças vívidas, e a memória de essência produz sensação de familiaridade sem detalhes precisos; O quarto princípio envolve julgamentos de identidade e semelhança, explicando falsos alarmes, em que itens semanticamente próximos aos originais são confundidos com eles; O quinto princípio considera a variabilidade ao longo da vida: a memória de essência se mantém mais robusta com o tempo, enquanto a literal tende a declinar mais rapidamente.

A FTT demonstra que distratores críticos — itens semanticamente semelhantes aos originais — podem ser falsamente lembrados por sua consistência com a essência armazenada (Gallo & Roediger, 2002, p. 469-497, tradução nossa). Assim, memórias literais e de essência interagem de forma que o significado geral dos eventos pode induzir falsas recordações, mesmo quando os detalhes específicos não foram vivenciados, evidenciando como a semelhança semântica influencia a recuperação da memória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, tornou-se evidente que a memória é um processo cognitivo complexo, dinâmico e essencial para a construção da identidade, aprendizado e adaptação ao ambiente. O percurso apresentado permitiu compreender que a memória não atua como um registro infalível do passado, mas como um sistema de reconstrução ativa, sujeito a falhas, distorções e influências externas e internas. A análise das diferentes classificações de memória — sensorial, de trabalho, de curto e longo prazo — evidenciou que cada tipo desempenha um papel específico na aquisição, armazenamento e evocação de informações, integrando processos biológicos, emocionais e cognitivos que moldam nossas lembranças. Ademais, a discussão sobre estruturas cerebrais, como hipocampo, córtex pré-frontal e amígdala, e sobre mecanismos de plasticidade, consolidação e reconsolidação, reforça a ideia de que a memória é maleável e constantemente modificada. As emoções, em particular, atuam como moduladoras da formação e recuperação das memórias, podendo tanto favorecer quanto comprometer a precisão das recordações. Fatores como sugestionabilidade e vieses cognitivos também desempenham papel central na formação de falsas memórias, evidenciando que nossas lembranças estão sempre sujeitas a interpretações e reconstruções.

Portanto, a presente investigação corrobora a hipótese de que a memória humana é inherentemente falível e que a formação de falsas memórias é resultado da interação entre processos cognitivos, neurais e emocionais. Reconhecer essa complexidade é crucial não apenas para a compreensão científica do fenômeno, mas também para aplicações práticas, como no contexto jurídico, educacional e clínico, onde a confiança nas lembranças humanas pode ter consequências significativas.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, Pablo; SQUIRE, Larry R. **Memory consolidation and the medial temporal lobe: a simple network model.** Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 91, n. 15, p. 7041-7045, 1994.
- BEAR, Mark; CONNORS, Barry; PARADISO, Michael A. **Neuroscience: Exploring the Brain**, Enhanced Edition: Exploring the Brain. Jones & Bartlett Learning, 2020.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. 2^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- CHAVES, José Mário. **Neuroplasticity, memory and learning: A timeless relationship.** Revista Psicopedagogia, v. 40, n. 121, p. 66-75, 2023.
- CUOFANO, Gennaro. **Consolidação da memória.** FourWeekMBA, 2024. Disponível em: <https://fourweekmba.com/pt/consolida%C3%A7%C3%A3o-de-mem%C3%B3ria/>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- GALLO, David A.; ROEDIGER III, Henry L. **Variability Among Word Lists in Eliciting Memory Illusions: Evidence for Associative Activation and Monitoring.** Journal of Memory and Language, v. 47, n. 3, p. 469-497, 2002.
- GAZZANIGA, Michael; HEATHERTON, Todd; HALPERN, Diane. **Ciência Psicológica**. Artmed Editora, 2017.
- GERBASI, Grazielle Luiza Barizon Scopel; COSTA, Paulo José da. **O Après-coup e a Reconsolidação da Memória.** Psicologia USP, v. 26, n. 1, p. 80-89, 2015.
- HERING, Ewald. **Memory as a universal function of organized matter.** Unconscious Memory, p. 63-86, 1920.
- KANDEL, Eric R. **In search of memory: The emergence of a new science of mind.** WW Norton & Company, 2007.
- KANDEL, Eric R. **The biology of memory: a forty-year perspective.** Journal of Neuroscience, v. 29, n. 41, p. 12748-12756, 2009.
- KANDEL, Eric; SQUIRE, Larry. **Memória: da mente às moléculas.** Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MCGEOCH, John A. **Forgetting and the law of disuse.** Psychological Review, v. 39, n. 4, p. 352, 1932.

MCGAUGH, James L. **Consolidating memories**. Annual Review of Psychology, 2015. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-psych-010814-014954>. Acesso em: 8 abr. 2025.

MILLER, George A. **The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information**. Psychological Review, v. 63, n. 2, p. 81, 1956.

PAYNE, David G. et al. **Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred**. Journal of Memory and Language, v. 35, n. 2, p. 261-285, 1996.

REYNA, Valerie Fa; LLOYD, Farrell. **Theories of false memory in children and adults**. Learning and Individual Differences, v. 9, n. 2, p. 95-123, 1997.

ROEDIGER HENRY III, L.; MARK, A.; WHEELER BALLARD, P. B. **Oblivescence and reminiscence**. British Journal of Psychology Monograph Supplements, v. 1, p. 1-82, 1913.

ROEDIGER III, Henry L.; MCDERMOTT, Kathleen B. **Tricks of memory**. Current Directions in Psychological Science, v. 9, n. 4, p. 123-127, 2000.

SCHACTER, Daniel L. **The seven sins of memory: insights from psychology and cognitive neuroscience**. American Psychologist, v. 54, n. 3, p. 182, 1999.

SCHWARTZ, Barry; REISBERG, Daniel. **Learning and memory**. WW Norton & Co, 1991.

SICUARA, Gustavo Marcelino; DAZZANI, Maria Virgínia Machado; ABREU, Neander. **Tarefas que avaliam a memória operacional na infância e adolescência: uma revisão sistemática da literatura**. Estudos de Psicologia (Natal), v. 19, p. 258-267, 2014.

SIDDQUI, Shazia Vejar et al. **Neuropsychology of prefrontal cortex**. Indian Journal of Psychiatry, v. 50, n. 3, p. 202-208, 2008.

SQUIRE, Larry et al. (Ed.). **Fundamental neuroscience**. Academic Press, 2012.

TULVING, Endel; PSOTKA, Joseph. **Retroactive inhibition in free recall: Inaccessibility of information available in the memory store**. Journal of Experimental Psychology, v. 87, n. 1, p. 1, 1971.

TULVING, Endel. **Ecphoric processes in episodic memory**. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences, v. 302, n. 1110, p. 361-371, 1983.

WINDHORST, Carl; SUTTON, John. **The Concept of Memory**. Scienze cognitive: un'introduzione filosofica (Cognitive Sciences: a philosophical introduction). Roma: Carocci, 2011. p. 75-94.