

Psicologia em Pesquisa

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/psicologiaempesquisa>

Uma revisão dos modelos mnêmicos e evidências sobre o efeito dos afetos e do contexto na memória

A review of the mnemonic models and evidence of the effect of the internal state-dependence and the external context-dependence on memory

Una revisión de los modelos mnemónicos y evidencias sobre el efecto de los afectos y del contexto en la memoria

Louise Marques¹, Lucas Barrozo de Andrade², Anna Carolina Portugal³, Luis Anunciação⁴ & J. Landeira-Fernandez⁵

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro. *E-mail:* louisemarquespsi@gmail.com *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-3844-6932>

²Universidade Federal do Rio de Janeiro. *E-mail:* lucas.psic.rj@gmail.com *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-3479-5177>

³Universidade Federal do Rio de Janeiro. *E-mail:* portugal.aca@gmail.com *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-3693-9979>

⁴Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. *E-mail:* luisfca@puc-rio.br *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0001-5303-5782>

⁵Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. *E-mail:* landeira@puc-rio.br *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-8395-8008>

RESUMO

A memória é uma função psicológica extremamente complexa. Diversos modelos teóricos estão presentes na literatura, os quais, por sua vez, visam explorar e descrever processos de codificação, consolidação e evocação. No entanto, a organização desses modelos ainda é incipiente, o que dificulta o estabelecimento da conexão entre eles. Por conseguinte, este trabalho visa apresentar e conectar tais modelos teóricos, bem como discutir as principais evidências do efeito do contexto interno (estado) e externo sobre a memória.

PALAVRAS-CHAVE:

Memória; Neurociência; Afetos.

ABSTRACT

Memory is an extremely complex psychological function. Several theoretical models have been published in the literature. These models describe how information is encoded, stored, and recalled. However, the organization of these models is still incipient, which makes it difficult to establish the connection between them. Therefore, the purpose of this work is to present and connect such theoretical models, as well as discuss the main evidence of the effect of the internal (state) and the external context-dependence on memory.

KEYWORDS:

Memory; Neuroscience; Affections.

RESUMEN

La memoria es una función psicológica extremadamente compleja. Diversos modelos teóricos están presentes en la literatura, los cuales a su vez, tienen el objetivo de explorar y describir procesos de codificación, almacenamiento y evocación. Sin embargo, la organización de estos modelos aún es incipiente, dificultando el establecimiento de la conexión entre ellos. Dicho esto, este trabajo tiene como objetivo presentar y conectar tales modelos teóricos, así como discutir las principales evidencias sobre el efecto del contexto interno (estado) y del contexto externo sobre la memoria.

PALABRAS CLAVE:

Memoria; Neurociencia; Afectos.

Informações do Artigo:

Louise Marques

louisemarquespsi@gmail.com

Recebido em: 05/08/2021

Aceito em: 29/01/2022

A memória é uma função vital na realização de tarefas do cotidiano e nos processos que envolvem a formação de nossa identidade. Em outras palavras, quem somos e quem fomos depende de processos mnêmicos. Por se tratar de uma função psicológica de elevada complexidade, é praticamente impossível defini-la como um sistema único ou separado das demais faculdades mentais.

A memória consiste na capacidade do sistema nervoso de (1) processar e codificar informações do meio externo, (2) armazená-las ou consolidá-las por determinado tempo e (3) evocá-las de volta ao presente. Durante algum tempo acreditava-se que a memória seria uma espécie de gravador onde informações poderiam ser evocadas exatamente da mesma maneira como foram armazenadas. Platão (2001/369 a.C.), por exemplo, postulou uma analogia entre a memória e um aviário, sendo os pássaros memórias específicas. Quando somos crianças, o aviário está vazio. Um caçador começa a caçar pássaros e a guardá-los no aviário. Assim, as memórias vão sendo armazenadas. Quando ele necessita de uma dessas memórias, o caçador vai até o aviário e busca o

pássaro de seu interesse.

Sabe-se hoje que a memória é um sistema dinâmico, plástico e de reconstruções cotidianas (Simons et al., 2022). Nesse sentido, informações evocadas envolvem mecanismos de consolidação relacionados com processos que filtram, interpretam e dão sentido à construção de nossas experiências previamente armazenadas. A evocação de uma informação nunca é igual à forma como se deu a consolidação. Como em um filme fotográfico antigo, a imagem revelada tende a exibir distorções em relação à imagem inicialmente capturada, seja por envolver a captação inicial, seja por implicar o processo de armazenamento ou até mesmo de revelação do filme.

Diversas evidências (ver, por exemplo, Kensinger & Ford, 2020) têm demonstrado que, quando um conjunto de estímulos nos é apresentado, o processo de armazenamento está relacionado com nossos afetos, emoções e outros estados internos, bem como com o contexto externo onde se dá esse conjunto de informações. O presente trabalho pretende apresentar uma pequena revisão acerca da evolução dos modelos de memória com ênfase em mecanismos associados à dependência do estado (contexto) interno e do contexto externo. Trata-se de um trabalho importante, uma vez que possibilita o desenvolvimento de uma visão panorâmica acerca dos modelos teóricos que buscam explicar a memória humana, assim como um dos principais mecanismos envolvidos na maneira como a evocação de eventos passados pode ser modulada por aspectos internos e externos ao indivíduo.

Evolução dos Modelos Teóricos sobre a Memória

A memória é uma função psicológica que desperta grande interesse acadêmico. Portanto não surpreende o surgimento de diversos modelos explicativos calcados em evidências empíricas no final do século XIX. A Figura 1 apresenta alguns desses marcos teóricos que assinalam a evolução de diferentes conceitos da memória e seus respectivos autores em uma sequência cronológica.

Autor	Conceitos e/ou componentes da memória
Ebbinghaus (1885)	Verificou uma possível condição geral em relação à retenção de uma informação e ao tempo decorrido desde sua aprendizagem.
James (1890)	Sugeriu dois tipos de memória: primária e secundária. A primeira aproxima-se da memória de curto prazo e a segunda assemelha-se à memória de longo prazo.
Bartlett (1932)	Verificou a importância de processos ativos na construção da memória.
Hebb (1949)	Propôs que a memória estaria relacionada com mecanismos de comunicação sináptica.
Scoville e Milner (1957)	Descobriram a existência de um sistema de memória de longo prazo independente de processos conscientes a partir de estudos com o paciente HM.
Atkinson e Shiffrin (1968)	Propuseram o modelo modal da memória, dividido em três sistemas de armazenamento: (1) armazenamento sensorial; (2) armazenamento de curto prazo; (3) armazenamento de longo prazo.
Tulving (1972)	Propôs um modelo que estabelece a distinção da memória explícita em um sistema semântico e em outro episódico.
Baddeley e Hitch (1974)	Propuseram o modelo de memória de trabalho, constituído de três componentes: executivo central, alça fonológica e esboço visuoespacial. Em 2000, Baddeley adicionou um quarto componente, denominado retentor episódico.
Loftus e Palmer (1974)	Demonstraram que a linguagem é capaz de distorcer a evocação de informações. Seus estudos serviram de base para o desenvolvimento do conceito de memórias falsa, ou seja, a evocação de informações que não ocorreram.
Graf e Schacter (1985)	Propuseram um modelo que estabelece a distinção da memória de longo prazo em um sistema implícito e em outro explícito.

Figura 1. Publicações Históricas que Marcaram o Desenvolvimento Teórico do Estudo da Memória

Ebbinghaus (1885/1964) marca o início do estudo experimental da memória ao demonstrar, pela primeira vez, a possibilidade de quantificar de maneira sistemática fenômenos relacionados com a memória. Na primeira metade do século XX, Bartlett (1932) constatou que as pessoas dificilmente lembram com precisão. Cada vez que o material é recordado, distorções buscam ajustar as informações consolidadas a algo que faça sentido de acordo com a cultura.

Lembrar é um processo ativo de reconstrução em um contexto socioambiental específico. Existe um esforço para dar sentido às informações consolidadas, levando em consideração crenças e costumes sociais culturalmente construídos. Esse mecanismo que busca dar sentido às novas informações foi denominado esquema, ou seja, uma estrutura cognitiva capaz de organizar um conjunto de informações da melhor maneira

possível, guiando assim o modo como percebemos e armazenamos dados do mundo externo. Essas descobertas foram aprofundadas por Loftus e Palmer (1974) ao produzirem propositalmente distorções na evocação de informações previamente consolidadas através de processos linguísticos. Seus estudos culminaram no conceito de memórias falsas, que consiste na evocação de informações que nunca ocorreram (Loftus, 1997).

A partir da segunda metade do século XX tem início a psicologia cognitiva, paralelamente ao imenso desenvolvimento das neurociências. Nesse contexto, os trabalhos de Donald Hebb (1972) representam um avanço significativo para a compreensão dos mecanismos neurais relacionados com a memória. De acordo com essa proposta, conhecida como “Princípio de Hebb”, neurônios que são ativados em conjunto terão maior probabilidade de serem ativados no futuro. Trata-se de uma proposta importante, uma vez que atribui ao processo de comunicação sináptica o substrato neural relacionado com a memória.

Entretanto apenas no ano de 1968 surgiu um modelo multimodal da memória, proposto por Atkinson & Shiffrin (1968). Na verdade, esse modelo tinha por base a proposta de William James (1890) de que a memória poderia ser subdividida em componentes primário e secundário. Como é possível observar na Figura 2, esse modelo postula a existência de três estruturas: memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo.

A memória ou registro sensorial é responsável por codificar informações do meio externo por intermédio dos órgãos sensoriais. Constitui uma memória muito breve que permite às pessoas reterem impressões de informação sensorial depois de o estímulo original ter cessado. Funciona como uma espécie de filtro sensorial. Trata-se da primeira etapa da memória, que envolve o registro de enorme quantidade de informações sensoriais por um período extremamente curto, na ordem de milissegundos. A falta de atenção leva à perda de informações desse sistema. Por outro lado, a atenção é capaz de selecionar o canal sensorial que irá transferir as informações da memória sensorial para a memória de curto prazo. Uma vez na memória de curto prazo, essas informações permanecem na consciência e permitem que o indivíduo se relacione com seu meio ambiente. Ela é capaz de armazenar apenas 7 (com variação de 2, para mais ou para menos) itens mnemônicos, que podem permanecer na consciência por alguns segundos, caso o indivíduo não seja distraído. Quando ocorre recitação (repetição

dessas informações), essas informações podem permanecer por minutos na consciência.

A consolidação consiste na passagem da informação da memória de curto prazo para a memória de longo prazo. Quando isso ocorre, a informação fica armazenada por longo período de tempo fora da consciência do indivíduo. Sabemos que uma informação está armazenada na memória de longo prazo porque ela pode ser evocada, ou seja, transferida da memória de longo prazo para a memória de curto prazo, tornando-se assim consciente para o indivíduo. A memória de longo prazo tem a capacidade de armazenar um número grande de informações por longo período (provavelmente por toda a vida). A Figura 3 apresenta uma comparação das três estruturas da memória de acordo com diversas características.

Características	Tipo de Memória		
	Sensorial	Curto prazo	Longo prazo
Estabilidade	Fugaz	Pode desaparecer facilmente	Muito estável
Duração	Milissegundos	Em torno de 15 segundos, se não for recitada	Provavelmente toda a vida
Capacidade de armazenamento	Ilimitada	Entre 5 e 9 itens (7 ± 2)	Provavelmente ilimitada
Função	Codifica e filtra informações sensoriais do meio externo	Relaciona-se com o meio externo	Armazena informações por um longo período de tempo
Mecanismos de esquecimento	Ausência de atenção	Ausência de recitação	Deterioração/Interferências
Exemplo	Você ainda vê por alguns instantes um estímulo visual que desapareceu	Você repete um novo número de telefone até a ligação completar	Você se lembra de sua festa de aniversário de 6 anos

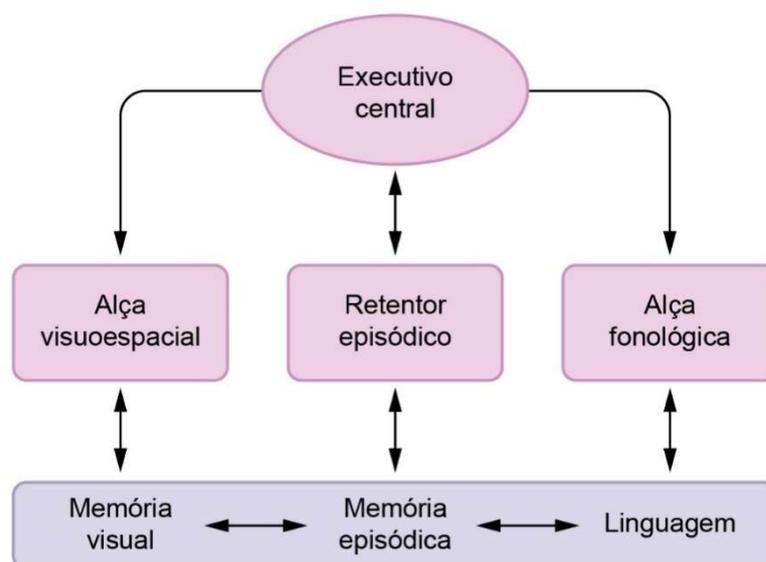
Figura 3. Comparação entre as Memórias Sensorial, de Curto e de Longo Prazo

A Memória de Trabalho

A partir do modelo de Atkinson & Shiffrin (1968), diversos estudos buscaram investigar diferentes aspectos da memória de curto prazo. Em 1974, Baddeley e Hitch implementaram um modelo de memória de trabalho (memória operacional) capaz de reter na consciência uma pequena quantidade de informações por curto período de tempo. Esse modelo se diferencia da memória de curto prazo por apresentar vários componentes que permitem a manipulação de informações na consciência. Inicialmente, Baddeley e Hitch (1974) postularam a

existência de três componentes: executivo central, alça fonológica e esboço visuoespacial. Em 2000, Baddeley adicionou um quarto componente, denominado retentor episódico. A Figura 4 apresenta os quatro componentes que fazem parte da memória de trabalho.

A alça fonológica é responsável pelo armazenamento temporário de informações auditivas, como, por exemplo, palavras ou outros estímulos auditivos. O esboço visuoespacial promove o armazenamento e manipula temporariamente informações visuais e espaciais. O executivo central, por sua vez, gerencia e integra informações auditivas, visuais e espaciais a outras informações previamente armazenadas com o objetivo de resolver determinada tarefa, geralmente de natureza cognitiva, podendo funcionar de duas maneiras: de forma automática, com base em hábitos adquiridos ao longo do tempo, organizando as operações mentais de maneira extremamente rápida; ou de forma controlada, como no caso de situações novas em relação às quais ainda não existe uma experiência prévia (Baddeley & Hitch, 1974). Nesse segundo caso postula-se a existência de um Sistema de Atenção Supervisor que, diferentemente do sistema pré-programado, está envolvido com a atenção. Esse é um sistema extremamente flexível. Compreende planejamento e constante monitoramento de respostas que visam à solução de problemas (Baddeley & Hitch, 1974).



Nota. Adaptada de Baddeley (2000).

Figura 4. Os Quatro Componentes que Fazem Parte da Memória de Trabalho.

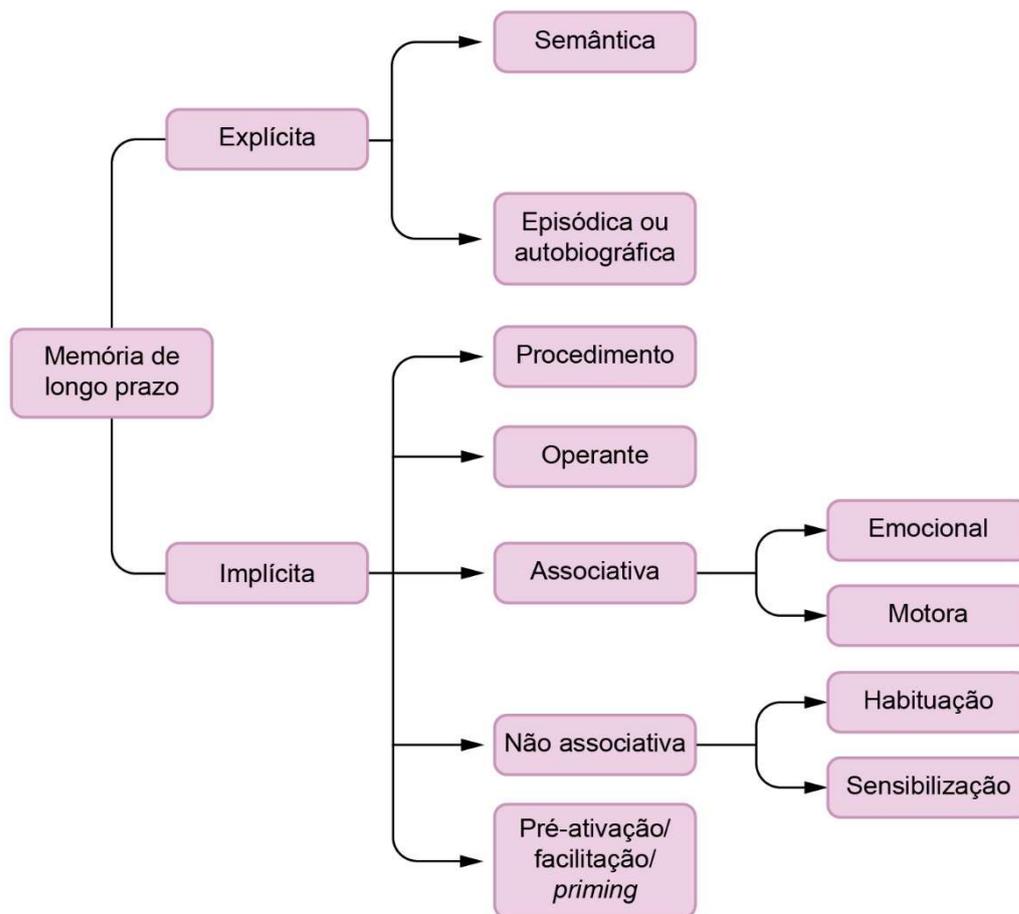
Finalmente, o retentor episódico constitui um componente multimodal capaz de integrar informações da alça fonológica e o esboço visuoespacial em um episódio único que faça sentido para o indivíduo, funcionando como um elemento de comunicação entre o executivo central e a memória de longo prazo através do processo de consolidação ou de evocação (Baddeley, 2000).

A Memória de Longo Prazo

Provavelmente, as grandes descobertas a respeito da memória humana estão relacionadas com a memória de longo prazo. Diversos estudos, a partir da metade do século XX, indicaram que essa forma de memória apresenta diversos componentes. Brenda Milner, após seu doutorado na Universidade de McGill (Montreal), sob a orientação de Donal Hebb, deu início a uma série de estudos com um paciente conhecido mundialmente como HM. Esse paciente representa um marco na descoberta do sistema de memória de longo prazo e veio a falecer em dezembro de 2008, aos 82 anos de idade. HM passou a apresentar uma amnésia anterógrada após uma cirurgia realizada em 1953, na qual foi removida bilateralmente grande parte de seu lobo temporal para o tratamento de uma epilepsia refratária à terapêutica farmacológica. Após a cirurgia, HM não demonstrou qualquer dificuldade de comunicação e era capaz de armazenar informações verbais e não verbais em sua memória de trabalho. Entretanto, caso se distraísse, essas informações eram perdidas para sempre, indicando uma profunda dificuldade para consolidar novas informações na memória de longo prazo. Apesar dessa grave amnésia anterógrada, HM era capaz de aprender novas tarefas motoras, embora não tivesse nenhuma lembrança consciente de que as tivesse aprendido (Scoville & Milner, 1957).

A partir dessa descoberta, vários estudos foram realizados para verificar a presença de um sistema de memória de longo prazo que poderia consolidar e evocar informações na ausência de qualquer processo consciente (ver Schacter, 1987, para uma revisão). Esses estudos culminaram na proposta de Graf e Schacter (1985) de uma classificação de memória de longo prazo em um sistema implícito e em outro explícito. Memórias implícitas, também denominadas não declarativas, estão relacionadas com habilidades motoras e perceptuais e se expressam por meio de mudanças do comportamento ou de novas formas de reação emocional, independentemente de qualquer evocação consciente das experiências que produziram o aprendizado. Uma das

principais características das memórias implícitas é o fato de se manifestarem de maneira automática e dificilmente poderem ser traduzidas em palavras. A porção inferior da Figura 5 apresenta os vários tipos de memória implícita.



Nota. Adaptada de Squire (1992).

Figura 5. Classificação da Memória de Longo Prazo

Com relação à memória explícita ou declarativa, Tulving (1972) apontou para a possibilidade de classificá-la em memória semântica e episódica. A memória semântica está relacionada com algum tipo de conhecimento compartilhado com um grupo de pessoas. Trata-se de um tipo de memória impessoal, uma vez que não conseguimos lembrar onde e quando essa informação foi adquirida. Por exemplo, todos sabemos o nome da pessoa que descobriu o Brasil. A memória episódica, por sua vez, está relacionada com fatos pessoais e está

associada ao local e ao momento em que foi adquirida. Por exemplo, podemos lembrar exatamente quando e onde conhecemos determinada pessoa.

A Memória Dependente do Estado (Contexto) Interno e do Contexto Externo

Uma das questões mais intrigantes no estudo da memória consiste na compreensão dos mecanismos envolvidos na evocação de informações previamente armazenadas. Todos já vivenciamos situações em que somos incapazes de recordar certas informações que em outras situações são facilmente evocadas. De fato, a evocação de uma memória pode ser modulada por fatores internos e externos à pessoa. Por exemplo, é possível melhorar a evocação de uma informação quando o estado (ou contexto) interno e os estímulos contextuais (contexto externo), presentes durante o momento da evocação, são semelhantes em relação ao contexto interno e externo em que essas informações foram adquiridas e armazenadas. Denomina-se memória estado-dependente quando a modulação da memória ocorre graças a fenômenos relacionados com o contexto interno do indivíduo. O fenômeno da memória contexto-dependente, por sua vez, está associado à modulação da memória por estímulos externos.

Diversos estudos testaram a hipótese da memória dependente de contextos interno e externo por meio de um delineamento experimental do tipo 2 x 2, conforme apresentado na Figura 6. Em um primeiro momento, um grupo de participantes adquire e consolida informações em determinado contexto (por exemplo, Contexto A), seja ele interno ou externo. Outro grupo de participantes adquire e consolida essas mesmas informações em um contexto diferente (por exemplo, Contexto B). Em um segundo momento, metade dos participantes que adquiriram e consolidaram as informações em determinado contexto é testada no mesmo contexto ou em um contexto diferente. Portanto, esse delineamento experimental apresenta quatro grupos; em dois deles a evocação ocorre no mesmo contexto em que ocorreram a aquisição e a consolidação das informações; nos outros dois, a evocação ocorre em um contexto diferente.

Delineamento experimental do tipo 2 × 2		Momento da aquisição e consolidação	
		Contexto interno/externo A	Contexto interno/externo B
Momento da evocação	Contexto interno/externo A	Mesmo contexto	Contexto diferente
	Contexto interno/externo B	Contexto diferente	Mesmo contexto

Figura 6. Delineamento Experimental do Tipo 2 X 2, que Pode Ser Empregado para Testar a Memória Dependente de Estado (Contexto) Interno ou Contexto Externo.

Por meio desse procedimento, diversos estudos avaliaram a modulação da memória de acordo com manipulações realizadas sobre o estado ou contexto interno (por exemplo, sóbrio ou sob a ação do álcool) ou sobre o contexto externo (por exemplo, em terra firme ou embaixo d'água). A Figura 7 classifica esses estudos, os quais serão discutidos a seguir.

O Contexto Interno

O consumo de álcool pode causar vários níveis de prejuízos à memória. Um dos principais exemplos é a síndrome de Korsakoff. Nessa condição, pacientes com histórico de ingestão excessiva de álcool durante a vida tendem a apresentar quadros de amnésia anterógrada e retrógrada, ou seja, a incapacidade de consolidar novas informações (amnésia anterógrada) e também evocar informações previamente consolidadas antes do início da amnésia (amnésia retrógrada, ver, por exemplo, Arts e colaboradores, 2017). Entretanto, o consumo eventual de álcool tem a capacidade de alterar o estado ou contexto interno do indivíduo. Lowe (1982), por exemplo, aplicou uma tarefa constituída de 19 itens para investigar a capacidade de aprendizagem e evocação dos indivíduos. No momento da aprendizagem inicial, todos estavam sóbrios. Logo depois os participantes eram divididos em dois grupos. Um deles recebia uma dose moderada de álcool e outro recebia água. No dia seguinte, metade dos participantes que consolidaram a tarefa com 19 itens sob a ação do álcool foi submetida a um teste de evocação também sob a ação de álcool (mesmo contexto interno). A outra metade foi testada sóbria (contexto interno diferente). Os participantes que consolidaram a tarefa com 19 itens de forma sóbria também foram divididos no

momento do teste de evocação. Metade foi testada sóbria (mesmo contexto interno) e a outra metade sob a ação do álcool (contexto interno diferente). Os resultados revelaram melhor desempenho no teste de evocação quando os dois contextos eram iguais. O aspecto interessante desse estudo é o fato de o momento mais importante no processo de consolidação de uma informação ocorrer exatamente após a aquisição e não necessariamente durante a aquisição. Nesse sentido, a similaridade do contexto interno do indivíduo durante a evocação parece estar relacionada com o contexto interno no momento da consolidação da informação, momento esse que muitas vezes ocorre após a aquisição.

Outra maneira de alterar o contexto interno é através do exercício físico. Esse foi o propósito do estudo realizado por Miles & Hardman (1998), os quais solicitaram a 24 participantes que aprendessem e evocassem uma lista de palavras durante um exercício aeróbico ou durante o descanso. Nesse estudo, o exercício produziu alterações significativas em diversas reações fisiológicas do indivíduo, como o aumento dos batimentos cardíacos. Os resultados mostraram ainda melhor desempenho dos participantes que aprenderam e evocaram a lista de palavras no mesmo contexto interno (exercício ou descanso) em relação aos que adquiriram e evocaram a lista de palavras em contextos internos diferentes.

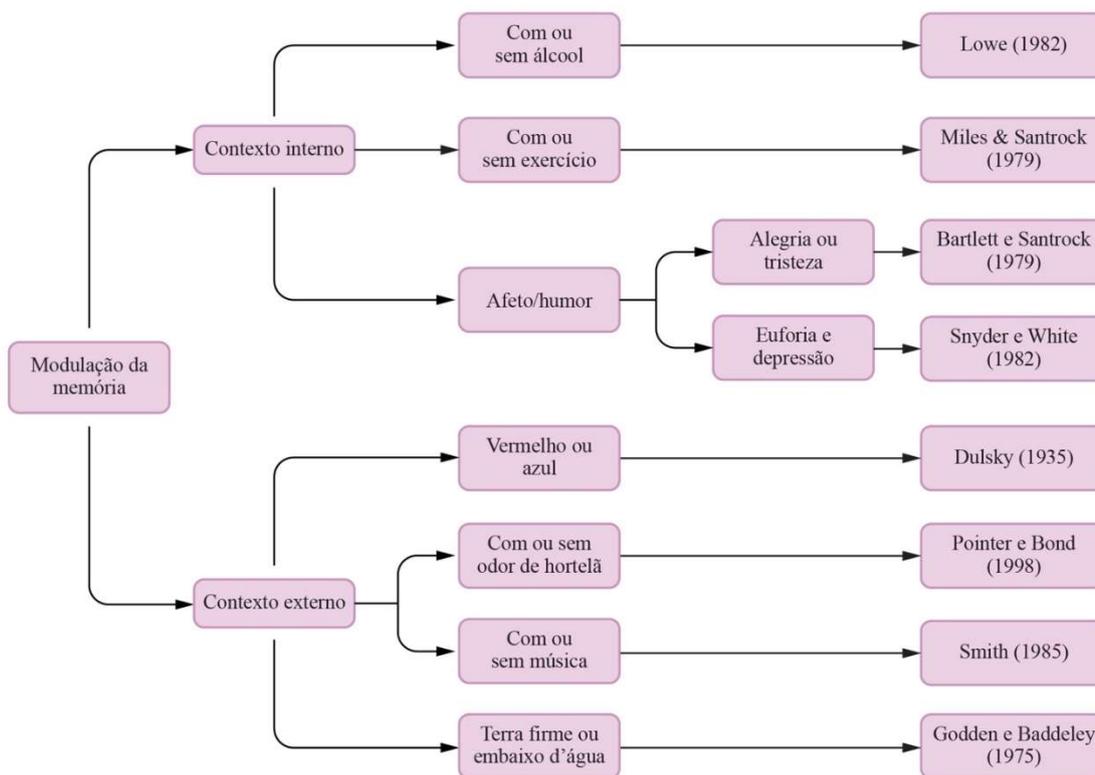


Figura 7. Classificação de Estudos Experimentais que Investigaram a Modulação da Memória de Acordo com Manipulação de Variáveis Relacionadas com o Contexto Interno ou Externo.

Emoção, humor e afetos são conceitos teóricos diferentes. Segundo Russell e Barrett (1999), a emoção consiste em um conjunto de diversos eventos relacionados a um objeto específico. O humor é mais amplo, difuso, basal e com maior duração do que a emoção. Por afeto entende-se um estado evidenciado pela expressão da emoção ou do humor. Esses três fenômenos podem determinar contextos internos específicos e conseqüentemente modular a evocação de uma informação. Em revisão bibliográfica, Blaney (1986) apresenta um conjunto de evidências para comprovar o fato de que a evocação de uma informação é superior quando o indivíduo se encontra no mesmo humor em que se encontrava quando a informação foi adquirida.

Bartlett e Santrock (1979) realizaram um estudo para verificar se as crianças também apresentavam o mesmo processo de modulação da memória por meio da congruência de afetos. Os participantes, 32 crianças em idade pré-escolar, eram expostas a uma lista de palavras que construía uma história com ilustrações correspondentes a um afeto positivo (alegria) ou negativo (tristeza). Além das histórias, os pesquisadores interagiam com as crianças de modo correspondente ao afeto exposto na história. Algum tempo depois, as

crianças eram testadas de acordo com o delineamento do tipo 2 x 2 apresentado na Figura 7. Os resultados mostraram que as crianças apresentam melhor desempenho no teste de evocação quando expostas ao mesmo tipo de afeto durante a aquisição das histórias em comparação às condições em que os afetos entre a aquisição e a evocação das histórias eram diferentes.

Snyder e White (1982) realizaram outro estudo, agora com adultos, que foram induzidos a um humor de euforia ou de depressão. Em seguida os participantes deveriam lembrar de eventos que ocorreram com elas na última semana. Os resultados indicaram que as pessoas que foram induzidas a um humor de euforia lembraram mais de eventos agradáveis na última semana em relação aos participantes na condição de humor deprimido. Esses resultados corroboram a hipótese de que o contexto interno (estado) em que a pessoa se encontra durante a evocação modula o tipo de informação que será evocada.

O Contexto Externo

Além do contexto interno, estímulos externos também podem modular a evocação de informações. Um dos primeiros estudos que confirmam o fenômeno da memória dependente do contexto externo foi realizado por Dulsky (1935), no qual os participantes deveriam aprender uma lista de pares de palavras apresentadas em cartas cujo fundo poderia ser vermelho ou azul. O estudo mostrou que a evocação era melhor quando o teste era realizado com cartas que apresentavam as mesmas cores de fundo durante a aprendizagem do que com cartas com fundo em cores diferentes.

Em estudo similar, de Pointer e Bond (1998), os participantes deveriam memorizar uma história na presença de um odor de hortelã ou na ausência de qualquer odor. Os resultados também indicaram melhor desempenho dos participantes que tiveram a mesma condição de olfato (com ou sem odor de hortelã) entre a aprendizagem e a evocação do que dos participantes cujas condições olfativas eram diferentes.

Smith (1985) realizou dois experimentos com o objetivo de testar duas hipóteses. Sua primeira hipótese era de que a memória poderia ser afetada, seja por variações de músicas ao fundo do ambiente, seja por sua ausência. A segunda hipótese assumia que o desempenho de aprendizagem melhorava quando o teste de evocação era realizado no mesmo contexto externo da aprendizagem. Em seu primeiro experimento, duas etapas

foram realizadas. Na primeira, Smith ofereceu aos participantes uma lista de palavras em um ambiente específico que poderia estar silencioso ao fundo ou haver a versão acústica de uma música de um concerto de piano ou uma música de jazz. Cinco minutos após a exposição, o pesquisador solicitou aos participantes que evocassem a lista no mesmo ambiente em que ela foi exposta. Para realizar a segunda etapa desse experimento, Smith (1985) chamou os mesmos participantes para uma nova avaliação 2 dias após a primeira etapa. Nesse segundo momento, os participantes foram divididos em nove grupos, três dos quais eram solicitados a evocar a lista de palavras na mesma condição em que elas foram anteriormente apresentadas ou em condições diferentes. Os resultados mostraram que o desempenho de evocação foi melhor quando a música de fundo foi mantida nos dois momentos da atividade. Mesmo com a troca de estilo de música, o desempenho não foi prejudicado. Entretanto, o grupo que havia aprendido a lista de palavras com uma música ao fundo e a evocou em um ambiente silencioso não se beneficiou dessa mudança de contexto. Finalmente, os participantes cuja lista foi exposta em ambiente silencioso não tiveram benefício caso a evocação ocorresse em ambiente com alguma música ao fundo.

O segundo experimento de Smith (1985) foi semelhante ao primeiro. No entanto, o objetivo foi verificar se o efeito previamente encontrado se limitava apenas aos tipos de música utilizados ou se eram generalizáveis a outros estilos musicais ou mesmo estímulos sonoros contendo todas as frequências na mesma potência (ruído branco). Apesar de diferenças em relação à coleta e à análise de dados, no geral Smith (1985) reforçou os resultados inicialmente encontrados. Em síntese, nos ambientes em que a aprendizagem se dá com uma música de fundo – independentemente da música – o desempenho é melhor quando a evocação é realizada com a mesma música de fundo em que ocorreu a aprendizagem.

Por fim, um estudo realizado por Godden e Baddeley (1975) fez com que 18 mergulhadores aprendessem uma lista de palavras em terra firme ou embaixo d'água. Cerca de 24 horas após os mergulhadores foram testados no ambiente de aprendizagem original ou em ambiente alternativo. Os resultados mostram que as listas aprendidas debaixo d'água foram evocadas significativamente melhor embaixo d'água e que as listas aprendidas em terra firme foram recuperadas significativamente melhor nesse mesmo contexto.

Conclusão

Desde 1885, estudos empíricos da memória têm sido realizados de maneira sistemática. As evidências acumuladas indicam que a memória não representa um sistema de registro objetivo. Muito pelo contrário, a memória se dá através de um processo contínuo de construções que busca preencher expectativas determinadas por aspectos sociais. Esse processo pode levar a distorções mnemônicas, incluindo o fenômeno de memórias falsas.

Outro aspecto importante é o fato de que a memória não é um sistema único. Após mais de 50 anos, o modelo multimodal proposto por Atkinson & Shiffrin (1968) permanece relativamente atual. O conceito de memória de curto prazo vem sendo enriquecido com os diferentes componentes da memória de trabalho. A memória de longo prazo, por sua vez, vem sendo decomposta em diferentes sistemas de memória explícita e implícita.

Finalmente, a memória não depende apenas de fatores cognitivos, mas é suscetível a condições internas e externas, como o estado emocional em que um indivíduo se encontra durante a aquisição e consolidação de uma informação, bem como o ambiente em que essa informação é evocada. Esse tipo de conhecimento tem grande importância em um ambiente clínico, uma vez que diversos quadros psicopatológicos, bem como técnicas ligadas a intervenções psicoterapêuticas, envolvem mecanismos relacionados com a memória. Mais ainda, o estudo da memória permanece um campo extremamente fecundo de pesquisa, estimulando assim a produção de novos conhecimentos.

Referências

- Arts, N. J., Walvoort, S. J., & Kessels, R. P. (2017). Korsakoff's syndrome: A critical review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 2875-2890. <https://doi.org/10.2147/NDT.S130078>
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. Spence, J. T. Spence (Eds.) *Psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89–195). Elsevier.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.) *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47–89). Elsevier.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press.
- Bartlett, J. C., & Santrock, J. W. (1979). Affect-dependent episodic memory in young children. *Child Development*, 50(2), 513-518.
- Blaney, P. H. (1986). Affect and memory: A review. *Psychological Bulletin*, 99(2), 229–246.
- Dulsky, S. G. (1935). The effect of a change of background on recall and relearning. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 725–740.
- Ebbinghaus, H. (1964). *Memory: a contribution to experimental psychology*. (H. A. Ruger, C. E. Bussenius, Trans.). Dover Publications. (Original publicado em 1885).
- Graf, P., & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(3), 501-518.
Recuperado de <http://paperpile.com/b/jEvDRI/WiUp>
- Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66(3), 325–331.
- Hebb, D. O. (1972). *Textbook of psychology*. Saunders.
- James, W. (1890). *The principles of psychology, Vol I*. Henry Holt and Co. <https://doi.org/10.1037/10538-000>

- Kensinger, E. A., & Ford, J. (2020). Retrieval of Emotional Events from Memory. *Annual Review of Psychology*, 71, 251-272. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051123>
- Loftus, E. F. (1997). Creating false memories. *Scientific American*, 277, 70-75.
- Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13(5), 585–589.
- Lowe, G. (1982). Alcohol-induced state-dependent learning: Differentiating stimulus and storage hypotheses. *Current Psychology*, 2(1-3), 215–222.
- Miles, C., & Hardman, E. (1998). State-dependent memory produced by aerobic exercise. *Ergonomics*, 41(1), 20–28.
- Platão (2001) *Teeteto*. (C. A. Nunes, Trad.). UFPA (Original publicado em 369 a.C.).
- Pointer, S. C., & Bond, N. W. (1998). Context-dependent memory: Colour versus odour. *Chemical Senses*, 23(3), 359–362.
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805–819.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3), 501-518.
- Scoville, W. B., & Milner, B. (1957). Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 20, 11-21.
- Simons, J. S., Ritchey, M., & Fernyhough, C. (2022). Brain mechanisms underlying the subjective experience of remembering. *Annual Review of Psychology*, 73, 159-186. <https://doi.org/10.31234/osf.io/3642t>
- Smith, S. M. (1985). Background music and context-dependent memory. *The American Journal of Psychology*, 98(4), 591-603.
- Squire, L. R. (1992). Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological Review*, 99(2), 195-231.
- Snyder, M., & White, P. (1982). Moods and memories: Elation, depression, and the remembering of the events

of one's life. *Clinical Trial Journal of Personality*, 50(2), 149-167.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving, W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 381-403). Cambridge, Academic Press.