

## XVIII. UM BREVE PERCURSO NA HISTÓRIA DOS ESTUDOS SOBRE MEMÓRIA

BASÍLIO ROMMEL ALMEIDA FECHINE

### UM BREVE PERCURSO NA HISTÓRIA DOS ESTUDOS SOBRE MEMÓRIA

#### MEMÓRIA

Existem lembranças que não são esquecidas jamais, entretanto, nem tudo o que acontece permanece gravado na mente para sempre. Como o cérebro determina o que merece ser estocado e o que é “lixo”?

Antes de nos ater a essa resposta, é necessário saber que a consolidação da memória ocorre no momento seguinte ao acontecimento. Assim, qualquer evento que se estabeleça nesse instante pode fortalecê-la ou enfraquecê-la.

A memória envolve um complexo mecanismo que abrange o arquivamento e a recuperação de experiências que dão significado à humanidade e ao seu passado autobiográfico. O ato de aprender compreende a aquisição de informações; de novas experiências; de novos dados contextuais. O ato de lembrar compreende a recuperação, a evocação do que foi guardado através da aprendizagem. Assim, memória, é a capacidade que os seres humanos tem de evocar essas informações aprendidas.

A memória focaliza coisas específicas e diversas, tem uma essência conceitual ampla e requer uma grande quantidade de energia mental. É um processo que conecta pedaços de informações e conhecimentos gerais a fim de produzir outros, ajudando o ser humano na elaboração da sua realidade.

PERGAMUM  
BCCE/UFC

O termo memória tem origem étnica no latim, e significa a faculdade de reter e /ou readquirir ideias, imagens, expressões. Esta faculdade cognitiva é de enorme importância, pois forma a base para a aprendizagem. Se não houvesse um jeito de armazenamento mental de representações do passado, não se teria uma solução para tirar proveito de experiências para o presente momento, o que dificultaria a resolução de problemas futuros.

Durante toda a história da humanidade, as relações homem e memória sempre foram alvo de dúvidas, incertezas e suposições. Os primeiros indícios acerca da memória são oriundos da Grécia Antiga, onde *Mnemosyne* (deusa da memória) atribui às suas nove filhas o poder de presidir ao conhecimento (LIEURY, 1997). Consoante Smolka (2000), as nove filhas de *Mnemosyne* tinham o poder de encobrir e tornar presente o passado na palavra cantada, na memória por meio de exercícios pitagóricos, como também com o emprego da oratória.

Platão, no entanto, também na Grécia Antiga, intitulava a memória como “mãe de todas as musas” (GALL, 1993, p. 129). Para Platão, a memória é como uma placa de cera, onde as impressões do mundo real estão marcadas (GODINHO et al. 1999; GALL, 1993). Ele elaborou ainda a segunda metáfora a respeito da memória. Esta metáfora relatava que a memória era uma relação entre o pássaro e sua gaiola, em que as experiências (informações) são como os pássaros engaiolados e a memória a gaiola (GALL, 1993).

Consoante essa sequência de ideias, Aristóteles elabora, por meio do *De Memória et Reminiscencia*, as três leis de associações – a continuidade, a semelhança e o contraste, leis ainda consideradas como atuais, pois servem de marcadores na categorização durante a codificação (GALL, 1993).

Lieury (1997) assevera que, embora essas leis sejam consideradas atuais, há divergência entre as obras e teorias de Aristóteles, pois este apontava a memória como localizada e comandada pelo coração.

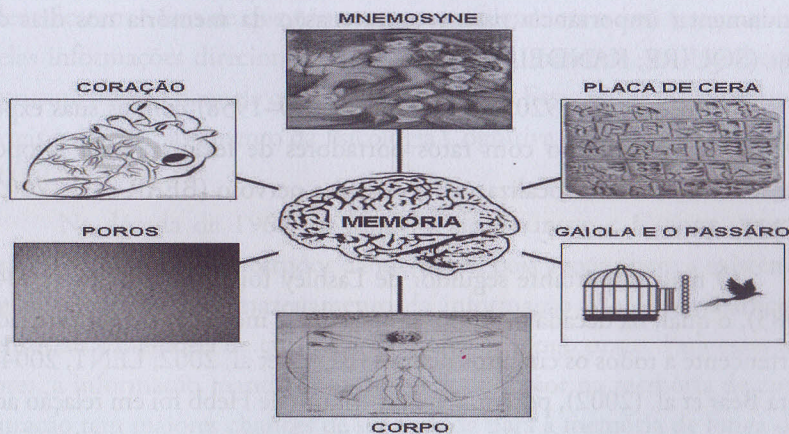
A grande contribuição de Aristóteles foi introduzir a distinção entre a memória e a reminiscência. Para ele, a memória é a faculdade capaz de conservar o passado, enquanto a reminiscência é a habilidade de voluntariamente invocar este passado.

Assim, para Aristóteles, as impressões oriundas sensorialmente são responsáveis pelo conhecimento, são as faculdades da imaginação, a mediadora entre a percepção e o pensamento.

Na perspectiva de Smolka (2000), o campo filosófico em que se encontravam os relatos acerca da memória na Grécia Antiga coincidia com o terreno da retórica, sendo objeto de mudanças, com a concepção ética de São Tomás de Aquino, que indicava a memória ligada ao corpo, à razão e ao hábito da recordação.

A passagem da memória da seara da retórica (Platão e Aristóteles) para a da ética deve-se, como adiantamos, a São Tomás de Aquino, e esta para uma visão psicológica é creditada a Santo Agostinho. Consoante Smolka (2000), este introduz uma esfera psicológica à memória com discussões sobre vontade, inteligência e memória.

No século XVII, o racionalista René Descartes (1596 – 1650) também enfatizou suas ideias sobre a definição de memória e propôs que: “... a memorização era um processo em que os poros que davam passagem aos fluidos se alargavam com uso repetido”. (GALL, 1993, p.131-132). A figura a seguir descreve as diversas definições conceituais da memória no campo filosófico.



**Figura 1 - Definições conceituais da memória no campo filosófico**

Fonte: Criado pelo autor.

O domínio da memória no campo filosófico perdurou até meados do final do século XIX, quando os primeiros estudos experimentais começaram a ser feitos. Durante o século XX, entretanto, o foco de investigação moveu-se com maior embasamento para o campo experimental. Vários estudiosos desenvolveram os seus experimentos entre final do século XIX e durante todo o século XX, destacando-se Ebbinghaus, William James, Frederic Bartlett, Karl Lashley, Donald Hebb, Atkinson, Shiffrin, Craik, Lockhart, Baddeley, Hitch, Tulving.

O psicólogo experimental Hermann Ebbinghaus (1850-1909), no último quartel do século XIX (1880), foi o primeiro a realizar estudos experimentais com a memória em laboratório (GODINHO et al, 1999; SQUIRE; KANDEL, 2003). Para Squire e Kandel, esse psicólogo elaborou dois princípios-chave sobre o armazenamento da memória: 1 - os tempos de duração das memórias são diferentes; 2 repetição interfere positivamente no aumento do tempo de durações da memória.

Posteriormente aos achados de Ebbinghaus, o filósofo americano William James desenvolveu ideias a respeito da distinção clara e qualitativa da memória de curta e de longa duração. Tal descoberta de James foi de fundamental importância para a compreensão da memória nos dias de hoje (SQUIRE; KANDEL, 2003).

Na década de 1920, Karl Lashley (1890–1958) com as suas experiências em laboratório com ratos portadores de lesão cerebral, propôs que a memória tinha localizações no sistema nervoso (BEAR et al., 2002; LENT, 2004).

O mais importante seguidor de Lashley foi Donald Hebb (1904-1985), o qual, na década de 1940, propôs que a memória era propriedade pertencente a todos os circuitos neurais (BEAR et al, 2002; LENT, 2004). Para Bear et al. (2002), porém, o maior tributo de Hebb foi em relação aos engramas (representações física ou a localizações de uma memória , também conhecido como traço de memória), pois propôs que este:

- estava distribuído de forma ampla entre as conexões ligadas às células do grupamento; e
- a possível inclusão dos mesmos neurônios envolvidos com a sensação e a percepção.

As idéias de Hebb inspiraram a criação dos primeiros modelos computacionais.

Na década de 1950, o australiano John Carew Eccles foi o primeiro a analisar a melhor forma de conservar e aperfeiçoar a memória. Os estudos dessa década relataram que a melhor maneira de conservação e aperfeiçoamento ocorre por intermédio do exercício da prática. Assim, o uso aumenta o tamanho e melhora a função das sinapses e o desuso a atrofia anatômica e fisiologicamente (IZQUIERDO, 2002).

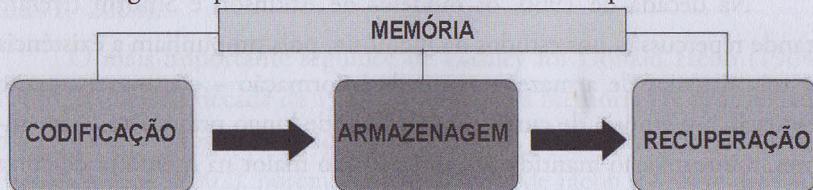
O psicólogo britânico Frederic C. Bartlett (1886-1969), um dos fundadores da Psicologia Cognitiva, modificou os métodos rigorosamente controlados de Ebbinghaus, adicionando uma dimensão mais naturalista aos estudos da memória, influenciando, assim, muitos psicólogos na década de 1960. Esses psicólogos, sob o influxo dos estudos de Bartlett, evidenciaram os limites estreitos da Teoria Behaviorista, e, nas suas pesquisas, identificaram o fato de que não apenas o ambiente era o único responsável pelas informações direcionadas à percepção e à memória, mas também a estrutura mental daquele que observa ou evoca. Estas idéias foram responsáveis pelo real nascimento da Psicologia Cognitiva (SQUIRE; KANDEL, 2003).

Na década de 1960, os modelos de Atkinson e Shiffrin tiveram grande repercussão nos estudos da memória, pois propunham a existência de três sistemas de armazenamento da informação – o armazenamento sensorial, a memória de curto e a memória de longo prazo. Para esses autores, a informação mantida por um período maior na memória de curta duração tem maiores chances de ser passada para a memória de longa duração (BADDELEY, 1999).

Na década de 1970, o modelo de contestações a Atkinson e Shiffrin é proposto por Craik e Lochart, ao ensinarem que o importante é como o material é processado, e não o tempo em que a informação permanece na memória. Para esses autores, os níveis mais profundos ou havidos como mais elaborados no processamento informacional são responsáveis por produzirem uma retenção mais eficiente do que aqueles com nível de processamento mais superficial (BADDELEY, 1999). Para Grieve (2005), na década de 1970, estudos sobre a memória de curto prazo realizados por Baddeley e Hitch resultaram na elaboração da memória de trabalho.

Enfocando a natureza das informações que serão armazenadas, o modelo de Tulving, também na década de 1970, sugere três tipos de memória, segundo o conteúdo a ser processado – episódica, semântica e a de procedimentos. Para esse autor, a codificação da informação acontecem de forma serial, no entanto, o armazenamento é paralelo e o processamento evocativo é independente (TULVING, 1995). Seguindo o modelo de processamento de informações iniciado por Tulving na década de 70, alguns autores contemporâneos propõem que a informação se processa por três fases básicas, definidas assim: codificações da informação (aquisição), armazenagem (retenção) e resgate da informação (recuperações) (GLEITMAN, 1993; EYSENCK; KEANE, 1994; SCHAI; WILLIS 1996; GODINHO et al., 1999; SICILA et al, 1999; EYSENCK, 2000; HÁBIL, 2000; IZQUIERDO, 2002; LENT, 2004).

Na figura 2, pode observar-se como ocorre este processo.



**Figura 2 – Esquema representativo das fases do processo mnésico**

Fonte: Criado pelo autor.

A codificação é a fase em que as informações são organizadas e processadas depois de recebidas pelos sentidos. A armazenagem é a fase em que a informação passa por um processo de consolidação (ver memória de curta duração), sendo retida para uma possível evocação. A recuperação é o processo que permite ao indivíduo resgatar (evocar) as informações adquiridas (GLEITMAN, 1993; EYSENCK; KEANE, 1994; GODINHO et al., 1999; SICILA et al, 1999; EYSENCK, 2000; HÁBIL, 2000; IZQUIERDO 2002; LENT, 2004).

A distinção da memória humana pode ser estruturada segundo o modelo de como esta é armazenada, apresentando-se da maneira como está na seqüência.

- Memória sensorial é o tipo de memória que possui uma durabilidade de milésimos de segundos até que se passe para a memória de longa duração; é específica da modalidade sensorial, pois se refere ao rápido processamento das informações recebidas pelos órgãos dos sentidos.. Esta memória é dividida em visual (icônica) e auditiva (ecóica) (GLEITMAN, 1993; SICILA et al., 1999; HÁBIL, 2000; LENT, 2004; GRIEVE, 2005).

- Memória de curta duração é o tipo de memória com duração de segundos, minutos ou horas. Esse é o tempo necessário para que aconteça ou não transferência para a memória de longa duração. (GLEITMAN, 1993; VAN DER LINDEN; HUPER, 1994); BADDELEY, 1999; SICILA et al., 1999; BAXTER; BAXTER, 2000; HÁBIL, 2000; BEAR, 2002; IZQUIERDO 2002; YASSUDA, 2002; SQUIRE; KANDEL, 2003; LENT, 2004; GRIEVE, 2005).

- Memória de longa duração é aquela com tempo que varia entre minutos e anos. É responsável pelo passado autobiográfico do indivíduo. (GLEITMAN, 1993; VAN DER LINDEN; HUPER, 1994; BADDELEY, 1999; SICILA et al., 1999; BAXTER; BAXTER, 2000; HÁBIL, 2000; BEAR et al, 2002; IZQUIERDO 2002; SQUIRE; KANDEL, 2003; LENT, 2004; GRIEVE, 2005).

A tipologia estrutural da organização da memória é descrita de forma simplificada na figura 3.

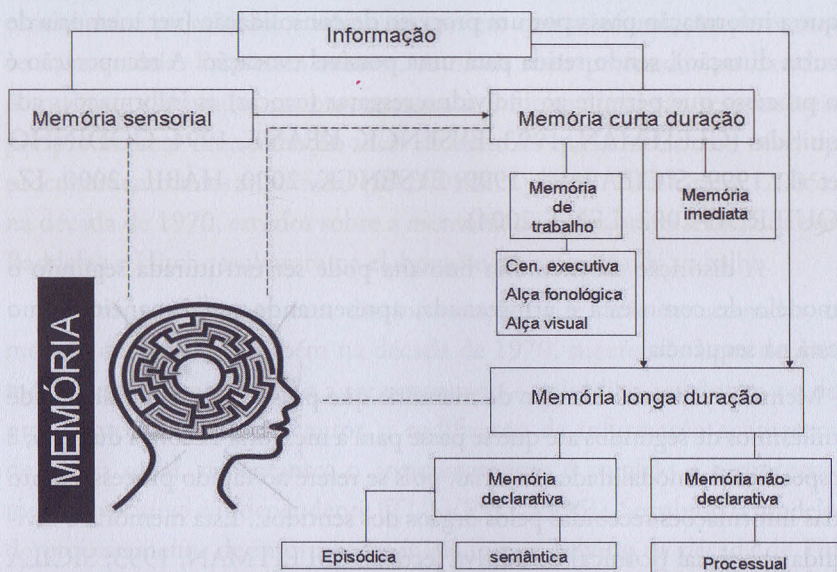


Figura 3 – Tipos de memória quanto a sua estrutura de armazenamento

Fonte: Criado pelo autor.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após este breve relato, podemos perceber que todos os modelos propostos, desde os oriundos da Grécia Antiga, até aos da idade moderna e contemporânea, possuem uma influência ímpar sobre as formulações de que se tem notícia sobre a memória no século XXI. O modelo que influenciou as décadas de 1960 e 1970 com Atinkson e Shifrin, Craik e Lochart, Baddley, Hitch e Tulving, e que hoje é atual, tem influência marcante sobre a formulação dos processos, estruturas, tipos e sistemas da memória. Estes se construíram historicamente, sendo adaptado do senso comum para o empirismo, através de observações e experiência práticas, chegando à cientificidade e experimentação. Tais estudos permeiam diversas áreas do



conhecimento, devendo compor a base de conteúdo docente de todas as escolas superiores, principalmente as de licenciatura. Um belo exemplo destas influencias são as tecnologias, que através do Hardware e Software transferiram para estes alguns conceitos do processamento da informação. Um novo campo de entendimento multidisciplinar se abre.

Entender os processos cognitivos, e, sobretudo os mnemônicos, é condição “*sine qua non*” para um maior auxílio aos educandos no processo ensino-aprendizagem. Ter esse esse conhecimento é uma mais valia para a educação.

### 3. BIBLIOGRAFIA

BADDELEY, A.D. What is memory? Essentials of human memory. Hove, UK: Psychology Press, 1999.

BAXTER, M. F.; BAXTER, D. A. Mecanismos neurais do aprendizado e da memória. In: COHEN, H.(Ed.). Neurociências para fisioterapeutas: Incluindo correlações clínicas. 2 ed. São Paulo: Manole, 2000, p.321-348.

BEAR, M. F.; CONNOR, B. W.; MICHAEL, A. Sistemas de memória. In: BEAR, M. F.; CONNOR, B. W.; MICHAEL, A. (Ed.), Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 2 ed. Porto Alegre, RS: Artmed. 2002, p.739-807.

EYSENCK, M; KEANE, M. T. Psicologia Cognitiva: Um Manual Introdutório. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1994.

GALL, F. J. A Herança. Portugal: McGraw-Hill, 1993.

GLEITMAN, H. Psicologia. 2 ed. Lisboa, Fundação Caloust Gulbenkian, 1993.

GODINHO, M.; MENDES, R.; MELO, F. et al. Controlo Motor e Aprendizagem, Fundamentos e aplicações. 2 ed. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana – Serviços de edições, 1999.

GRIEVE, J. Neuropsicologia em Terapia Ocupacional – Exame da Percepção e Cognição. São Paulo: Santos, 2005.

HÁBIL, M. Memória, aprendizagem e condicionamento. In: \_\_\_\_\_. Bases neurológicas dos comportamentos. Lisboa: Climepsi, 2000. p. 221-337.

IZQUIERDO, I. Memória. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

LENT, R. Pessoas com história: As bases neurais da memória e aprendizagem. In: \_\_\_\_\_. (Ed.). Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Atheneu, 2004, p. 588-616.

LIEURY, A. A Memória, do Cérebro à Escola. São Paulo: Ática, 1997.

SCHAIE, K. W.; WILLIS, S. L. Learning and memory: Acquiring and retaining information. In: SCHAIE, K. W.; WILLIS, S. L. (Eds.), Adult Development and Aging. New York: Harper Collins Publishers, 1996, p. 326-359.

SICILA, A. O.; MARIN, M. M.; HERNANDEZ, F. M., et al. Control y Aprendizaje Motor. Madrid: Síntesis, 1999.

SMOLKA, A. L. B A memória em questão: uma perspectiva histórico-cultural. Educação & Sociedade: Revista Quadrimestral de Ciência e Educação. Cedes, 2000, v. 71, n. 2, p. 166-193.

TSENG, C. N.; GAU, B. S.; LOU, M. F. **The effectiveness of exercise on improving cognitive function in older people: a systematic review.** J Nurs Res., 2011, v. 19, n. 2, p. 119-131.

TULVING, E. Organization of memory: Quo Vadis? In: GAZZANIGA, M. S. (Ed.). The Cognitive Neurosciences. Cambridge: A Bradford Book, 1995, p. 839-847.

VAN DER LINDEN, M.; HUPET, M. Le Vieillessement Cognitif, Unite de Neuropsychologie Cognitive et Unite de Psychologie. Paris: Presses Universitaires de France, 1994.

VERCAMBRE, M. N.; GRODSTEIN, F.; MANSON, J. E., et al. **Physical activity and cognition in women with vascular conditions.** Arch Intern Med, 2011, v. 171, n. 14, p. 1244-1250.

YASSUDA, M. S. Memória e o envelhecimento saudável In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NÉRI, A. L. et al. (Eds.). Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 914-920.