

A MEMÓRIA - PERSPECTIVAS DE A. R. LURIA

Jorge La Rosa
Faculdade de Educação da UFRGS

RESUMO

Discute-se a importância da memória como atividade da inteligência. Ressalta-se a necessidade de discernir o uso mecânico da memória e as formas evoluídas que utilizam processos lógicos ou semânticos. A criança possui uma memória de representação que supera, de muito, a do adulto; a memória interiormente mediata, ou seja, aquela que supõe um processo de recodificação da informação para ser incorporada à estrutura cognitiva se apoia em processos de análise e síntese — quer dizer, em complexas atividades intelectuais — caracteriza a memória do adulto.

Diversos tipos de memória são analisados. Apresentam-se, também, os estágios de desenvolvimento do processo mnemônico.

1 INTRODUÇÃO

É possível que tenha havido nos meios educacionais, num passado recente, uma depreciação da atividade mnemônica. Entenda-se, contudo, esse desgaste, antes como uma reação a um tempo em que a aprendizagem consistia, principalmente, em estocar, de modo mecânico, a informação, e, jamais, como se fosse menos importante, a inteligente atividade de armazenar informações. Guilford (1967) reconhece a importante atividade da inteligência que se denomina memória e Cagné (1971) reafirma a necessidade da aquisição e retenção de vastíssimos conhecimentos para a formação do gênio.

O Laboratório de Psicologia Educacional tornou possível a elaboração do presente artigo.

O presente artigo baseia-se fundamentalmente em A.R. Luria, (1979) e tem, por isso, as suas limitações. É, contudo, uma contribuição para desencadear um estudo do tema.

2 DEFINIÇÃO

Segundo Luria (1979, p. 39) memória é "... o registro, a conservação e a reprodução dos vestígios da experiência anterior, registro esse que dá ao homem a possibilidade de acumular informação e operar com os vestígios da experiência anterior após o desaparecimento dos fenômenos que provocaram tais vestígios." Verifica-se, pois, por parte do autor, um destaque ao aspecto neurofisiológico que define memória em função da experiência anterior que deixa *vestígios*, isto é, sinais no sistema nervoso. Registrar os vestígios, conservá-los e reproduzi-los, eis a tríplice função da memória que permite ao homem o acumular informações.

Os fenômenos da memória estão ligados ao campo emocional — o que permite ao indivíduo reviver uma alegria intensa ou um profundo sofrimento no campo perceptual, pelo qual reconhece o rosto de um amigo ou o som de um instrumento. Ligam-se, ainda, esses fenômenos aos processos motores pelos quais o indivíduo executa os movimentos necessários à natação, uma vez aprendidos, e, finalmente, aos processos intelectuais através dos quais o indivíduo elaborava uma sentença ou resolve um problema de trigonometria.

A Psicologia se liga ao estudo da memória por diversos títulos: qual a maneira como os vestígios da experiência anterior são registrados? — quais são os mecanismos fisiológicos desse registro? quais são as condições que contribuem para o registro dos vestígios e quais as que obstaculizam? E, ainda: quais os procedimentos que permitem ampliar o volume do material registrado? Luria pretende responder a essas questões e similares no estudo que realiza.

3 HISTÓRICO DO ESTUDO DA MEMÓRIA

Registra-se que os estudos da memória constituíram uma das primeiras partes da Psicologia a ser estudada experimentalmente.

Hermann Ebbinghaus (apud Garrett, 1979) publicou obra em 1885 na qual relata seus estudos sobre memorização de sílabas sem sentido que tinham por objetivo estudar as leis da memória pura. Descobriu, ainda, técnicas mnemônicas efetivas, a saturação da aprendizagem e o método de memorização do todo ou por partes.

Kraepelin, psiquiatra alemão, através dos procedimentos de Ebbinghaus estudou a ocorrência do processo de decoração de doentes com alterações psíquicas.

Edward Lee Thorndike nos fins do século XIX e começos do XX estuda o processo de formação de habilidades no animal através de labirinto, no qual o animal era colocado e do qual deveria sair, sendo por isso reforçado.

Ivan P. Pavlov (apud Sahakian, 1980) no primeiro decênio do século XX estuda a formação dos reflexos condicionados, sua permanência e sua extinção,

Vigotsky (apud Luria, 1979, p. 42) em fins dos anos vinte do século presente possui o mérito de ter realizado "o primeiro estudo sistemático das formas superiores de memória na criança".

A.A. Smirnov e P.I Zintchenko mostraram como os processos da memória se ligavam aos processos do pensamento, e descreveram, ainda, as formas de organização do material memorizado.

Estudos realizados nos últimos decênios mostraram a relação entre o registro, conservação e reprodução dos vestígios e profundas mudanças bioquímicas, especialmente o ácido ribonucléico — dos quais é típico o estudo de James V. McConnell (apud Sahakian, 1980).

Pesquisas diversas procuram discriminar as áreas do cérebro que são indispensáveis para a conservação dos vestígios e os mecanismos neurológicos que servem de base à memorização e ao esquecimento

4 BASES FISIOLÓGICAS DA MEMÓRIA

As pesquisas relativas às bases fisiológicas da memória têm utilizado o eletroencefalograma, o eletromiograma e observações da reação galvânica da pele. A manifestação mais elementar da memória fisiológica pode ser observada num neurônio como no trabalho de todo o sistema nervoso. Evidenciou-se que os neurônios não são apenas elementos que recebem os sinais e reagem a estes com respostas correspondentes mas que também conservam os vestígios dos estímulos e a estes respondem ainda depois de ter cessado a sua influência. Um exemplo seriam as respostas eletrofisiológicas e motoras precisas diante dos sinais correspondentes a um dado padrão, um som com uma determinada altura e intensidade, por hipótese, e não diante de sinais de padrões diferentes.

5 O PROCESSO DE CONSOLIDAÇÃO DOS VESTÍGIOS

Os estudos relativos ao problema da consolidação dos vestígios levaram à conclusão da necessidade de um determinado tempo para que os vestígios se consolidem — e isto depende tanto daquilo que está em pauta quanto de diferenças individuais. Observações realizadas em pessoas que sofreram um trauma craniano permitiram a constatação do fato do desaparecimento dos vestígios dos estímulos que atuaram algum tempo anterior ao trauma e posterior ao mesmo — e que recebe o nome de amnésia anterógrada e retrógrada. O choque, no caso, experimentado pelo sistema nervoso impede o cérebro de registrar,

durante algum tempo, os vestígios das excitações dos estímulos que lhe chegam. Experimentos realizados com animais nos quais se verificavam a consolidação de habilidades adquiridas levaram à constatação da necessidade de mais de quinze minutos para a consolidação da habilidade adquirida. E isto se verificava tanto através da aplicação de choque como da utilização da farmacologia. Constatou-se, ainda, que existem substâncias que aceleram o processo de consolidação dos vestígios (a estricnina, por exemplo) e os tornam mais resistentes às influências destruidoras.

O mecanismo de conservação dos vestígios está relacionado com mudanças bioquímicas que ocorrem nas sinapses e nos próprios corpos dos neurônios e em seus órgãos particulares.

A excitação das células nervosas leva a uma elevação do teor de ácido ribonucléico, e uma longa ausência de excitação reduz o teor do ácido em questão.

“A hipótese da participação do ácido ribonucléico na conservação dos vestígios da memória foi confirmada por uma série de observações” (Luria, 1979, p.52).

6 TIPOS PRINCIPAIS DE MEMÓRIA

Os tipos de memória a serem estudados dizem respeito aos processos cognitivos.

Os fenômenos de memória emocional e motora serão deixados de lado.

6.1 *Imagens de representação*

As imagens de representação fazem parte da experiência comum. O indivíduo visualiza a imagem de uma casa, de um automóvel ou de uma árvore — o que significa que a experiência anterior deixou-lhe vestígios dessas imagens.

Distinguem-se as imagens de representação das imagens diretas por serem sempre polimodais, ou seja, incluem elementos visuais, tácteis, auditivos e motores. Não são, por isso, vestígios de *um* tipo de percepção; são, ao contrário, vestígios de uma complexa atividade com objetos.

A imagem de representação implica, também, numa *elaboração intelectual* da impressão do objeto, na discriminação de seus traços substanciais e em categorização. A imagem de representação de uma árvore inclui a altura, o porte do tronco, o tipo de folha, contextura, que podem variar infinitamente mas cuja presença assegura a categorização (é uma árvore!). A imagem de representação da árvore é uma imagem generalizada da árvore e, não, uma imagem de uma árvore em particular (abacateiro, por exemplo). A riqueza potencial da imagem de representação decorre, justamente, de sua generalidade.

A imagem de representação é, portanto, o resultado do processo de análise e síntese da percepção visual assim como do processo de abstração e generali-

zação. Trata-se, pois, de um produto resultante de uma complexa atividade com o objeto, o que lhe confere um caráter dinâmico. A imagem de representação de um objeto pode ser enriquecida a partir de uma maior interação com o objeto, o que, inclusive, garantirá uma maior apropriação do conceito (Gagné, 1971; 1980).

As imagens de representação constituem, indiscutivelmente, um componente importante na atividade cognitiva do ser humano.

6.2 Memória verbal

A memória verbal é a mais complexa e, também, a forma mais elevada de memória humana.

A maioria dos conhecimentos são mediados pelo sistema verbal.

Observa-se que a memória verbal, contudo, “é sempre uma transformação da informação verbal, uma discriminação do que nesta há de mais substancial, abstraído do secundário, sendo ainda uma retenção não das palavras imediatamente percebidas mas das *idéias* transmitidas pela comunicação verbal” (Luria, 1979, p. 67). Isso implica em que a memória verbal se baseia num processo de recodificação da comunicação recebida, processo esse que suprime o detalhe secundário e destaca os aspectos nucleares da informação. Liga-se, nesse sentido, a memória verbal, à capacidade de análise e síntese de quem recebe a informação. Ao discriminar o acidental do essencial evidencia-se a análise; a síntese decorre da incorporação da nova informação à estrutura cognitiva. Insuficiente capacidade de análise e síntese é o que falta a alguns e, não, memória como eventualmente enfatizam.

A capacidade de memorização de informações do ser humano é imensa, não ao nível literal, mas ao nível das idéias e está na dependência das atividades que lhe servem de base: estabelecimento de nexos lógicos, análise e síntese — o que significa que a atividade de memorização é uma atividade “inteligente” e não puramente mecânica. Bruner (1975), de resto, quando enfatiza o ensino da estrutura da matéria propõe, justamente, o aprendizado por parte do estudante de “como as coisas se relacionam”, do estrutural ou essencial — o que facilitará o processo de fixação. Há, nesse sentido, uma convergência dos autores...

7 MEMORIZAÇÃO E ESTRUTURA DA ATIVIDADE

Um outro tópico é o da “memória involuntária”, ou seja, o caso em que o indivíduo está envolvido em uma tarefa cujo objetivo primordial é a sua consecução.

A memorização, nesses casos, depende de múltiplos fatores.

Suponha-se o caso de um indivíduo que pretende chegar ao seu serviço, pontualmente, e para o qual o tempo começa a ficar escasso. Ele percorre ruas, passa por pessoas, casas comerciais, restaurantes, bancas de jornais, por um

grupo de operários testando uma linha telefônica, entra em uma rua, percorre alguns passos e eis que a rua está interditada. Deve regressar e procurar outro caminho. O fato da rua interditada será lembrado, já que se interpos à consecução de seu objetivo, enquanto outros detalhes serão esquecidos. O ser humano memoriza aquilo que está relacionado com os seus objetivos, quer seja no sentido de concorrer para a sua consecução ou no sentido de obstaculizar.

O sujeito que participa de uma discussão lembra-se das posições dos participantes, das objeções, dos argumentos apresentados, mas é incapaz de dizer qual a cor das paredes, localizar o armário e informar se as janelas estavam abertas ou fechadas.

Smirnov (apud Luria, 1979) fez um experimento em que um grupo de sujeitos deveria resolver uma tarefa que lhe era dada enquanto outro grupo deveria organizar a tarefa segundo o regulamento e depois resolvê-la. Os resultados mostraram como o grupo que deveria organizar a tarefa e depois resolvê-la memorizou quase o triplo de informações relativamente ao grupo que deveria resolver a tarefa que lhe era dada.

Os resultados do estudo de Smirnov evidenciam como a memorização está na dependência do tipo de tarefa, ou seja, do grau de complexidade e da operância do indivíduo.

Outra pesquisa feita com escolares de 5ª série e com estudantes universitários permite a mesma inferência. Os estudantes de 5ª série eram divididos em dois grupos assim como os universitários. Um grupo deveria repetir três vezes um texto com sentido enquanto o outro deveria interpretá-lo. Os textos levavam em consideração o nível de escolaridade dos sujeitos. O material memorizado foi muito mais volumoso entre os sujeitos que interpretaram o texto, quer fossem da 5ª série ou da Universidade. Os resultados confirmam, pois, que quanto mais complexa for a atividade intelectual maior será a retenção.

Kurt Lewin (1975) mostrou a dependência da memorização face ao processo de atividade. Uma intenção permanece na memória enquanto a tarefa está sendo executada. Desaparece, contudo, assim que for cumprida. O indivíduo se lembra, pois, de lavar o carro; esquece, contudo, a que o levou após a execução da tarefa. Zeigarnik, discípula de Kurt Lewin, mostrou como os vestígios da atividade inacabada se mantêm mais na memória do que os vestígios da atividade acabada. A tarefa não concluída está associada a um estado de tensão, o que permite melhor memorização. A conclusão da tarefa elimina a tensão e diminui, também, as chances de fixação.

Outro aspecto a ser considerado na memorização involuntária é o tônus emocional. As impressões acompanhadas de emocionalidade tendem a ser mais retidas do que as indiferentes. O fato, segundo Luria (1979), se deve a que as impressões de colorido emocional geram um elevado reflexo orientado e ocorrem sob um tônus cortical mais elevado. Freud (1968), contudo, mostra como a

retenção dos estados emocionais tem os seus limites, ou seja, o indivíduo procura reprimir e deslocar sentimentos angustiantes.

8 MEMÓRIA E DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

Existem, também, as diferenças individuais.

Identificam-se, por um lado, a memória visual, auditiva e motora, segundo a predominância do material memorizado seja de natureza visual, sonora ou motora.

Predominância não significa, de modo algum, exclusividade. Os seres humanos possuirão, possivelmente, os três tipos de memória embora um predomine. E, segundo Luria (1979), a predominância não será apenas o resultado de características genóticas mas, também, consequência do tipo de atividade profissional desenvolvido pelos indivíduos, ou seja, a "função faz o órgão".

Outro ponto de vista segundo o qual as diferenças individuais possam ser perspectivadas é quanto ao nível de organização da memória e é segundo este ponto de vista que uma memória poderá ser mais ou menos "inteligente", dependendo do material que lhe serve de apoio. Uma memória menos inteligente utilizará principalmente as formas sensoriais (visuais, auditivas ou motoras) indiretas de memorização, enquanto a utilização de esquemas lógico-verbais e codificação do material caracteriza uma memória inteligente. Desnecessário dizer que uma "memória inteligente" possui uma capacidade ilimitada de retenção de aprendizagem.

9 DESENVOLVIMENTO DA MEMÓRIA

O desenvolvimento da memória tem a sua história.

"Há muitos fundamentos para se supor que a capacidade de registrar e fixar vestígios nos primeiros anos de vida não é mais fraca porém mais forte do que nos anos posteriores e que a memória direta (eidética) na criança é bem mais desenvolvida do que no adulto" (Luria, 1979, p. 91-92).

Adultos há que sentem "saudades" da memória de quando crianças.

À força da memória da criança aliam-se, contudo, muitas fraquezas. Entre as fraquezas podem-se enumerar: é de difícil organização, não é seletiva, não é uma memória arbitrária, isto é, não é orientada para um determinado fim. A memória de crianças de 2 a 5 anos apresenta essas características.

Os escolares das séries iniciais apresentam um progresso relativamente aos pré-escolares: são capazes de dirigir o processo de memorização e podem se utilizar de meios externos para o processo de fixação. Assim, podem se utilizar do quadro caderno para evocar a palavra "escola" e do quadro sol para evocar a palavra "luz". Observa-se, no caso, uma relação óbvia entre caderno e escola, assim como entre sol e luz. O desenvolvimento da capacidade de memorização, contudo, ultrapassa a fase da relação óbvia entre o quadro e a palavra a ser

evocada e evolui para formas superiores e autônomas de ligações entre quadro e palavra. Um quadro navio, por exemplo, poderia ser relacionado com a palavra escola e o quadro casa pode evocar a palavra livro. O último estágio é superior e, nesse momento, o pré-adolescente está em condições de memorizar, inclusive, um número maior de palavras do que a criança pré-escolar que dispõe apenas de memória imediata.

O último e definitivo progresso que se verifica no processo de evolução da memória é quando esta se encontra em condições de dispensar os meios auxiliares externos para a fixação de palavras e se utiliza tão somente de procedimentos lógicos pelos quais as codifica e as reúne em determinados grupos semânticos. É a memória que se torna interiormente mediata.

O desenvolvimento da memória passa por estágios que vão desde a memória figurativa direta no pré-escolar até à memória interiormente mediata no adulto. No primeiro estágio apresenta-se como não disciplinada, não dirigível, uma quase continuação da percepção; utilização de estruturas lógicas, codificação e complexas atividades intelectuais caracterizam a memória evoluída.

Justifica-se, pois, a posição inicial do articulista.

Afirmava-se, então, fundamentado em Guilford e Gagné, a importância da atividade mnemônica.

A depreciação da memória só pode ser entendida enquanto enfatiza os processos puramente mecânicos; torna-se, contudo, um atestado de desinformação se entendida numa acepção ampla.

A memória e a sua utilização nas formas mais evoluídas evidenciam, inclusive, uma pessoa inteligente.

Memorizar, neste sentido, é sinônimo da capacidade de organização do material a partir de estruturas lógicas ou semânticas.

Memorizar, então, é servir-se de uma complexa atividade intelectual. Atividade essa que se aproxima do pensamento discursivo e que conserva a sua característica de atividade mnemônica.

A memória tem, também, a sua importância no que concerne à estruturação da personalidade. "Perder" a memória significa perder a identidade. Uma personalidade "forte", ao contrário, tem memória de sua história pessoal.

A memória, segundo a colocação de Guilford (1967) é uma operação da inteligência.

O uso adequado ou inadequado dos processos de memorização atestam a competência maior ou menor dos processos cognitivos.

A memória, pois, se redime.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUNER, Jerome S. *O processo da educação*. 3.ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1975.
2. FREUD, Sigmund. Introdução al psicoanálisis. In: ____ *Obras completas*. Madrid, Editorial Biblioteca Nueva, 1968. v.2.
3. GAGNÉ, Robert M. *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971.
4. ____ *Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino*. Porto Alegre, Globo, 1980.
5. GARRET, Henry E. *Grandes experimentos da psicologia*. 4.ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1979.
6. GUILFORD, J.P. *The nature of human intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1967.
7. LEWIN, Kurt. *Teoria dinâmica da personalidade*. São Paulo, Cultrix, 1975.
8. LURIA, A.R. *Curso de psicologia geral*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979. v.3.
9. MCCONNELL, James V. Transferência de memória pelo RNA. In: SAHAKIAN, William S., org. *Aprendizagem - sistemas, modelos e teorias*. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980. p.
10. PAVLOV, Ivan P. Teoria do reflexo condicionado. In: SAHAKIAN, William S., org. *Aprendizagem - sistemas, modelos e teorias*. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980. p.

ABSTRACT

This article discusses the importance of memory as an intelligent activity. It is necessary to distinguish the mechanic use of memory and the superior forms that use logic or semantic processes. The child has a memory of representation that surpasses the adult's; the memory that is internally mediate supposes a recodification of the process of information to be joined to the cognitive structure which is based on analysis and synthesis processes, that is, intellectual complex activities which characterize the adult's memory.

Different types of memory are analysed as well as the development stages.

(Recebido para publicação em 19.03.82)