

OS MODELOS DE ATENÇÃO E MEMÓRIA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA LEITURA

Maria de Fátima N. G. Sequeira
Universidade do Minho, Portugal

Resumo - O desenvolvimento da memória e atenção depende da capacidade da criança em organizar a informação e preparar a sua possível recolha mais tarde. Nesta organização a memória é considerada como um sistema operacional em permanente mudança provocada pelas diferentes situações que a criança enfrenta em aprendizagem. As estratégias de atenção revelam também uma organização operante da memória. Visto que o processo de Leitura parte de uma competência linguística que já se encontra na memória da criança, a sua construção vai activar modelos cognitivos que por sua vez vão impôr certos limites àquele processo linguístico.

O acto de ler tem sido, ao longo deste século, objecto de uma investigação mais ou menos profunda, onde se têm cruzado influências da psicologia, linguística, antropologia, sociologia, informática, cibernética, modelos de aprendizagem e prática pedagógica.

Essa investigação tem procurado, prioritariamente, entender a natureza e o desenvolvimento dos processos básicos de Leitura para daí derivar uma metodologia de ensino/aprendizagem que promova não só o sucesso escolar dos alunos, mas que ajude a formar cidadãos literatos que, depois do período de educação escolarizada, sejam leitores críticos, capazes de auto-regular os seus processos cognitivos de modo a saber escolher as estratégias necessárias a cada situação de Leitura.

Neste processo de auto-regulação, as estruturas cognitivas individuais interagem com as novas experiências que se apresentam ao indivíduo e são modificadas e enriquecidas segundo a vontade activa do próprio indivíduo. Este vai construindo assim o seu próprio conhecimento tendo sempre em conta os conhecimentos anteriores sobre os quais assenta. Aquela interacção é recíproca, isto é, as estruturas cognitivas operam activamente no ambiente e este vai afectar também os esquemas cognitivos (Sequeira, 1983).

Assim, nesta teoria cognitivista-construtivista, o evoluir do pensamento faz-se por um processo de construção e organização derivado da interrelação de processos biológicos que o indivíduo usa em cada situação de aprendizagem (Piaget, 1969).

O processo de reorganização do pensamento implica uma série de operações cujo objectivo comum é a aprendizagem de conceitos e de regras com vista à resolução de problemas em cada nova situação (Gagné, 1970).

A intrincada rede de combinações, sequências e relações que leva à resolução de problemas tem sido abordada por investigadores dos vários domínios das ciências que tentaram enquadrar aquela série de operações em teorias, de acordo com parâmetros e interesses próprios.

Nos finais da década de 70, o desenvolvimento das estruturas cognitivas foi visto por Klahr e Wallace (1976) segundo a teoria do processamento da informação (P.I.).

Embora desde a década de 50 e com o aparecimento e desenvolvimento dos computadores, alguns estudiosos tenham processado uma simulação computarizada dos processos cognitivos no pensamento humano, mais baseada em extensa análise de respostas verbais emitidas por adultos, à medida que se foi estudando a criança como um organismo activo, abrangente nas várias funções cognitivas de que é capaz, houve uma necessidade sentida de se fazer uma análise naturalista do desenvolvimento cognitivo no seu todo.

Klahr e Wallace integram na sua teoria de processamento de informação as decisões pormenorizadas que cada indivíduo toma aquando da resolução de problemas. Aquelas, estão ordenadas num conjunto de instruções que indicam o que o indivíduo deve fazer em determinada situação. Essas instruções tomam o nome de produções e o seu conjunto, para a resolução de um problema, chama-se um sistema de produções.

Segundo aqueles autores, o processamento de informação permite-nos resolver qualquer ambiguidade em relação ao estudo do desenvolvimento cognitivo. Assim, e perante um determinado comportamento de uma criança, o sistema de processamento de informação actua como um programa de computador apresentando o modelo de comportamento da criança. Embora possa haver uma infinidade de modelos há uma série de critérios a que devem obedecer a fim de serem eliminadas as variáveis não controladas pelo modelo.

Simon (1972) aponta os seguintes critérios a que devem obedecer os modelos: a) conhecimento da fisiologia do sistema nervoso central da criança; b) conhecimento de outros comportamentos em outras tarefas desempenhadas pela criança; c) capacidade para reproduzir o comportamento em foco; d) capacidade para concretizar.

Neste último critério há três possibilidades de actuação em termos de processamento: a um primeiro nível, os modelos existem para explicar um comportamento cognitivo específico de uma tarefa primária, bem definida, por exemplo um jogo de cartas; num segundo nível os modelos tendem a explicar reformulações mais gerais de actividades cognitivas, por exemplo um modelo de memória semântica, o que implica representações simbólicas e por isso uma maior diversidade de actuação cognitiva; a um terceiro nível, o da metáfora, os modelos começam a perder a sua eficácia como auxiliares do estudo do desenvolvimento cognitivo, uma vez que se têm de situar a nível verbal e hipotético com a consequente falta de precisão e rigor informativos.

Concluimos que só a um nível mais concreto de tarefas específicas e acabadas os modelos de processamento de informação podem ser importantes para ajuizar das causas do sucesso ou insucesso em determinadas tarefas que a criança realiza em certas fases da sua vida.

Nesta descrição da cognição em termos de processamento de informação, devemos considerar prioritariamente a interacção entre a memória e a atenção.

A memória e atenção desenvolvem-se ao longo da vida do indivíduo, sempre controladas pela inteligência, cultura e experiência daquele. Estes factores reduzem ou ampliam probabilidades que irão afectar aquele desenvolvimento.

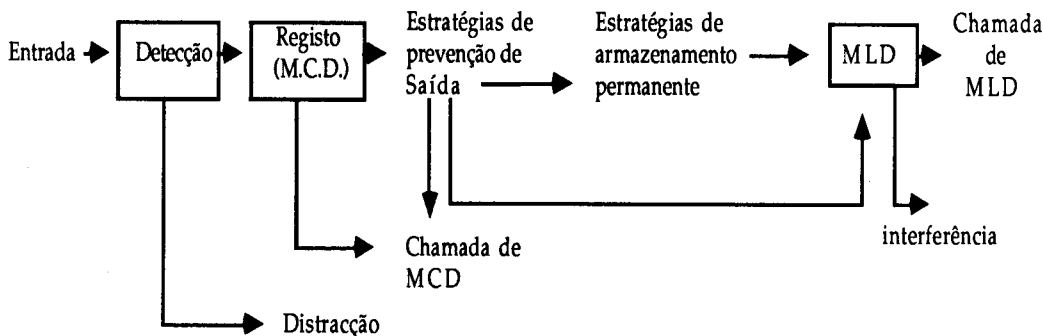
Podemos dizer que o desenvolvimento da memória e da atenção revela a capacidade do indivíduo em organizar a informação e preparar a sua possível recolha mais tarde. Nesta organização o sistema de memória não funciona de maneira passiva captando somente o que lhe é fornecido, mas, pelo contrário, é um sistema dinâmico, capaz de decidir o que vai ser guardado e como deve ser guardado (Gregg, 1976).

Daqui derivam os conceitos mais modernos de memória operativa (Baddeley, 1986, Greene, 1987) segundo o qual a memória é um espaço de trabalho, absolutamente necessário às funções cognitivas que dependem da interacção entre informações novas e antigas.

Capacidades cognitivas como a leitura, a resolução de problemas a qualquer nível, operações mentais etc., necessitam de informação relevante que se encontra na memória e que é constantemente trabalhada. Assim, o processamento activo substituiu o conceito tradicional da memória de curta duração como um armazém passivo de ítems provisórios que esperavam ser chamados quando fosse necessário. O conteúdo da memória activa está, pelo contrário, em permanente mudança provocada pelas exigências das diferentes situações que o indivíduo enfrenta.

Mas para um melhor entendimento de como se processa a memória e a atenção, faremos uma descrição mais detalhada daqueles modelos segundo Klahr e Wallace (1976) e integrados em teorias de processamento de informação (Forman e Sigel 1979).

Modelo de Memória



Na primeira fase deste modelo, a *detecção*, os estímulos são ou não detectados conforme as suas propriedades físicas (brilho, tamanho, som, proximidade etc.) ou o estado de alerta do indivíduo. Esta informação pode ser desviada por *distração* (ruídos, movimentos etc.). Se não for desviada será registada na *memória de curta duração* (m.c.d.) que, como o nome indica é temporária, tendo o seu conteúdo a tendência para se perder, se não forem adoptadas estratégias de prevenção da queda. Havendo necessidade de utilizar a longo prazo esta informação, ela será armazenada na *memória de longa duração* (m.l.d.), surgindo também neste contexto, as estratégias

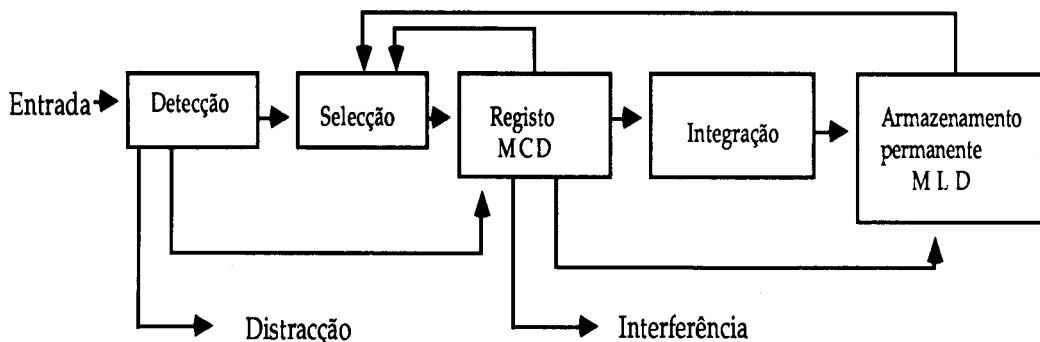
de armazenamento permanente, que nos permitem recordar nomes e acontecimentos do passado. Neste recordar pode haver ainda *interferências*, se as associações não forem claras.

Todo este modelo se identifica com um processo activo no qual o indivíduo se tem de empenhar para reorganizar informação. Daqui resultam estratégias de aprendizagem que têm a ver com as estratégias usadas para armazenar e usar a informação na nossa memória.

Se em todo este processo se verifica em certos casos um automatismo no relembrar, (Mandler 1985), existe também noutros casos uma busca consciente através da memória que se pode chamar de *metamemória*, visto que é vivida, trabalhada e pensada como um processo, pelo indivíduo.

Nesta teoria de processamento de informação, vimos como a informação é armazenada e chamada ao consciente. Será interessante verificarmos como é que selectivamente atendemos ao que se está a passar à nossa volta, isto é, como prestamos atenção e como é que a memória influencia a atenção.

Modelo de atenção



Neste modelo a informação é *detectada*, como vimos previamente de acordo com as suas características mais ou menos proeminentes e, por vezes, automaticamente. Esta informação é *seleccionada* depois de uma maneira mais activa e consciente. A selecção está também relacionada com experiências prévias, por isso se vê no modelo ligações com as memórias de curta e longa duração.

Por vezes também os estímulos detectados entram directamente na *memória de curta duração* sem que a pessoa tenha uma consciência activa do que se está a passar. Também da memória de curta duração se pode passar directamente para a *memória de longa duração* se usarmos estratégias para tal. Intermediariamente poderemos necessitar da integração, onde as partes detectadas e seleccionadas procuram uma integração num todo já conhecido.

A *distração* e *interferência* podem perturbar este modelo mas a níveis diferentes. Enquanto a *distração* ocorre no início, na fase da *deteção*, quando um estímulo desvia a atenção de outro estímulo, (por exemplo, uma voz impede outra de ser ouvida) a *interferência* ocorre a nível da memória de curta duração, quando os estímulos interferem e não alcançam a memória de longa duração (a tentativa de

fazer muitas coisas ao mesmo tempo, impede que muitas delas se façam).

Tanto o modelo de atenção como o de memória nos mostram um desenvolvimento dos processos mentais sobre os quais o indivíduo vai tendo um controlo cada vez mais consciente e activo. Esse desenvolvimento tende para uma reflexão mais abstracta do próprio processo mental.

Com essa actividade nascem, como já vimos, as estratégias de aprendizagem, que são obviamente limitadas e enquadradas pelas estruturas cognitivas.

A Leitura e a teoria do processamento de informação

As modernas teorias de Leitura, apontam-na como um processamento activo da informação, construído por antecipação e tendo como base a competência linguística e cultural do leitor. Neste processo existem vários níveis e fases que estão relacionados com o sistema de processamento cognitivo de cada indivíduo. A memória ocupa um lugar importante neste processo, visto que o processamento visual do texto tem em conta estímulos prévios que foram processados na memória.

Estruturas familiares constituídas em sílabas, palavras, frases são reconhecidas e activam a memória semântica que vai dar significado àquele material.

Existe uma interacção contínua entre os estímulos sensoriais e as estruturas da memória.

Ao nível da letra, sílaba e palavra os estímulos organizam-se por características especiais do alfabeto que têm a ver com forma, tamanho, posição, redundância, e com as quais o leitor elabora regras de reconhecimento daquelas estruturas que vai comparar com outras já existentes na memória, ao nível por exemplo da linguagem falada.

O contexto linguístico activa a um nível de micro-estruturas a representação na memória de partes de palavras com características semânticas comuns; a palavra global no seu todo activa o reconhecimento das partes; a sequência de letras por sua vez activa a construção da palavra.

No que respeita a esquemas de macro-estruturas, existe ainda a organização textual da narrativa, a sequência de ideias, a coesão e coerência, as causas e efeitos, os factos e opiniões que, no contexto linguístico são activados por operações mentais de recepção, codificação, transformação e controlo de execução da informação. O tipo de processamento no primeiro nível assenta mais em operações perceptuais, enquanto a um nível superior o processamento faz-se de acordo com um controlo cognitivo.

A leitura requer mais do que qualquer outra actividade linguística, tarefas de controlo cognitivo, visto que o leitor vai tentar através da análise do conhecimento da língua, reconstruir o significado da mensagem.

Falando da iniciação à leitura, por exemplo, a criança segue três etapas: a) a escrita tem um significado igual ao do discurso; b) a escrita é formada por letras, sílabas, palavras, espaços, frases, pontuação etc., que têm entre si situações linguísticas de forma e significado; c) a atenção e a memória controlam a construção do significado.

Os problemas que possam surgir em leitura derivam: a) da dificuldade em extrair a necessária informação a qualquer nível (fonológico, lexical, conceptual); b) da inadequada análise dessa informação; c) da falta de controle na escolha da fonte

de informação; d) das combinações de informação já recebidas; e) da inacessibilidade à informação relevante.

Assim, a leitura do processamento de informação permite-nos, seguindo a análise linguística e o controlo cognitivo, detectar problemas em qualquer ponto da aprendizagem ou do processo e fazer a intervenção necessária a fim de resolvê-los.

Esta intervenção pode não ser a nível de tarefa mas sim a nível do próprio indivíduo, promovendo por exemplo estratégias de refinamento da atenção, ou de coordenação ou ainda de automatização que por exemplo na leitura têm papel preponderante.

O desenvolvimento da memória e da atenção é acompanhado pela capacidade do indivíduo em considerar o pensamento como um objecto de reflexão.

Aprender a pensar, aprender a controlar a execução do pensamento, aprender estratégias de conservação e continuidade, reduz o peso informativo da memória, e a redundância perceptual na atenção, facilitando assim uma melhor compreensão do processo da leitura.

REFERÊNCIAS

- Baddeley, A. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Forman, G., Sigel, I. (1979). *Cognitive Development: A Life-Span View*. Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Gregg, V. (1976). *Memória Humana*, Rio de Janeiro: Zahar Eds.
- Greene, J. (1987). *Memory, thinking and language*. Londres: Methuen.
- Gagné, R. M. (1970) *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Klahr, D., Wallace, J. (1976). *Cognitive Development, an information-processing view*, Hillsdale, N.Y.: Lawrence Erlbaum.
- Mandler, G. (1985). *Cognitive Psychology: An Essay in Cognitive Science*, Hillsdale, N. Y.: Lawrence Erlbaum.
- Piaget, J., Inhelder, B. (1969). *The psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Sequeira, M. F. (1983). Construtivismo e Aprendizagem da Leitura. *Revista do Desenvolvimento da Criança*. 5, 1 e 2,
- Simon, H. A. (1972). On the development of the processor. In S. Farnham-Diggory (Eds.) *Information Processing in Children*. New York: Academic Press.

LES MODELES D'ATTENTION ET DE MEMOIRE DANS LE PROCESSUS DE CONSTRUCTION DE LA LECTURE

Résumé: Le développement de la mémoire et de l'attention dépendent de la capacité de l'enfant à organiser l'information et de préparer son recueil éventuel plus tard. Dans cette organisation la mémoire est considérée comme un système opérationnel en perpétuel

changement provoqué par les différentes situations auxquelles l'enfant fait face lors de l'apprentissage. Les stratégies d'attention révèlent aussi une organisation opérante de la mémoire. Vu que le processus de lecture surgit d'une compétence linguistique qui existe déjà dans la mémoire de l'enfant, sa construction va activer des modèles cognitifs qui vont, à leur tour imposer certaines limites à ce processus linguistique.

ATTENTION AND MEMORY MODELS IN THE READING PROCESS

Abstract - The development of memory and attention depends on the increased child's ability to organize information and to improve retrieval later on. Memory is thought of as being a working place, where contents are constantly changing as the child shifts attention to the changing requirements of different situations. The child, at this stage chooses particular attention strategies. Reading as a process begins with the linguistic competence which is already stored in the child's memory. The development of the reading process activates cognitive models which will impose certain limits on the linguistic process.