

Morissette, D. & e Gingras, M. (1994). *Como Ensinar Atitudes-Planificar, Intervir, Avaliar*. Porto: Edições Asa.

Kohonen, V. (1992). Experiential Language Learning Second Language as Cooperative Learner Education. In D. Nunan (ED.). *Collaborative Language Learning and Teaching*. (pp.14-39). Cambridge: Cambridge University Press.

Abstract

Cooperative learning is a working methodology used in the classroom in order to ease the integration of all the students involved. This methodology, which has direct effects in emotional, social and academic levels, organizes the teaching/learning process in small heterogeneous groups in which all members share tasks and responsibilities. For this they receive specific training in areas such as cooperation and communication, considered essential for successful group relations. Based on the theoretical postulates that sustain this methodology, the aim of the present study was to conceive and test a plan that would help the students to increase their skills in peer interaction within the classroom. This study also describes how to introduce a group of students to co-operative learning.

BALANÇOS E PERSPECTIVAS ENSINAR A APRENDER

Guilhermina Miranda

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação
da Universidade de Lisboa
rucamina@mail.telepac.pt

Em memória de Vygotsky que desde cedo compreendeu a íntima relação entre o desenvolvimento do pensamento reflexivo e a aprendizagem escolar dos conceitos científicos.

Introdução

Antes de me centrar no tema deste artigo, gostaria de clarificar a sua origem.

Na minha actividade como docente e investigadora verifico que a questão das estratégias de aprendizagem se reveste de um interesse crescente. O ensino já não é considerado um acto intuitivo, um somatório de rotinas ou sequer uma mera vocação.

Dito por outras palavras, confluíram no ensino uma série de saberes ligados às disciplinas que estudam a cognição e, muitos daqueles que estão empenhados em tarefas educativas, sobretudo os professores, reconhecem a pertinência de inserir no seu trabalho estratégias de aprendizagem. Sentem, porém, dificuldades em levar a cabo essa tarefa, o que me parece decorrer de falhas de formação neste domínio e da estrutura da organização escolar e dos programas de ensino. Estes últimos encontram-se sobrecarregados de conteúdos (o que ensinar e, o que aprender) e pouco preocupados com as estratégias de ensino e de aprendizagem (como ensinar e como aprender).

Existe actualmente uma abundante literatura sobre este tema, sobretudo proveniente dos países anglo-saxónicos, como os EUA e a Inglaterra. No nosso País começaram, recentemente, a surgir algumas publicações. Remeto os interessados para a bibliografia referida no final do artigo. Os leitores familiarizados com o assunto sabem que se trata de um vasto domínio onde nos últimos anos

se têm produzido muita investigação e chegado a alguns resultados conclusivos. Mas os que não têm acompanhado os trabalhos realizados, devem estar a colocar-se algumas questões: «o que é a meta-aprendizagem?», «o que são as estratégias de aprendizagem?», «o que é o ensinar a aprender?», «será que eu, sem disso ter consciência, utilizo estratégias de aprendizagem?», «como as tornar intencionais?» Tratando-se de um artigo de revisão da literatura, pensei que a melhor forma de o organizar seria responder a algumas questões, clarificar conceitos, integrar os resultados mais conclusivos da investigação e lançar pistas para o futuro.

Quadro de referência – A psicologia cognitiva¹

Até aos anos 50 a psicologia anglo-saxónica foi dominada por uma orientação comportamentalista. Segundo os seus criadores (Watson, Skinner, entre outros) o que interessava estudar era o que o organismo faz e diz, quer dizer, o comportamento directamente observável. Os processos subjacentes ao desempenho eram negligenciados. O estudo da aprendizagem reduzia-se pois à observação directa dos comportamentos e aos modos de os controlar. Como Farnham-Diggory (1977, citado por Weinstein e Mayer, 1989) refere, a orientação comportamental (S-R)² baseia-se na ideia que «um estímulo entra, uma resposta sai, e o que acontece entre o estímulo e a resposta se resume a um hífen» (p. 316). Esta concepção do processo de aprendizagem teve grande influência na psicologia e no ensino, traduzindo-se na crença que a definição de objectivos comportamentais e de desempenho restrito eram o modo mais «objectivo e científico» de programar as actividades curriculares. O programa e

¹ A Psicologia cognitiva não é uma ciência unitária, pois dentro desta designação existem várias correntes teóricas e metodológicas. O cognitivismo clássico concebe a cognição como um sistema que representa e processa a informação através da manipulação de símbolos, com base em regras explícitas. Considera a aprendizagem e o pensamento como processos que têm lugar na nossa cabeça e o conhecimento como representações de factos, conceitos, relações e processos armazenados no cérebro, que podem ser activados e usados para resolver um problema ou realizar uma tarefa. O conexionismo pensa que a cognição é o resultado emergente de estados globais numa rede de componentes simples. Os processos mentais como reconhecer padrões, construir categorias, etc., emergiram de um conjunto de componentes interconectadas (*neural networks*), por analogia como o modo como o nosso sistema nervoso funciona. Finalmente, a corrente da cognição situada (*situated cognition*) pensa que a cognição é acção interpretativa, *i.e.*, uma história de ligações estruturais que dá origem a um mundo. Neste sentido o conhecimento é distribuído, *i.e.*, espalhado, não dividido entre – mente, corpo, actividade e culturalmente organizado em determinados locais (que incluiu outros actores). A aprendizagem consiste em saber viver num ambiente, que inclui aprender a movimentar-nos, a utilizar os recursos disponíveis e saber como usá-los de modo a realizar tarefas e actividades com sucesso. (ver Clark, 1997; Gardner, 1985; Greeno, 1991; Johnson-Laird, 1994; Lave, 1997; McClelland & Rumelhart, 1986; Varela *et al.*, 1991; entre outros).

² S. R. Inicial de Stimulus-Response

o professor controlavam o percurso do aluno, seguindo caminhos curtos e observáveis, dando *feedback* imediato (positivo ou negativo, mas de preferência positivo, programando tarefas adequadas aos níveis de realização dos alunos, evitando deste modo a punição/castigo e suas consequências funestas). Isso permitia uma avaliação imediata do desempenho. O que se passava «dentro do aluno» e mesmo do professor, sobretudo os processos cognitivos utilizados por ambos, era descurado.

Na década de 60 ressurgiu o interesse dos psicólogos anglo-saxónicos pela actividade mental, nas suas múltiplas manifestações. O estudo dos processos subjacentes ao desempenho de diversas actividades, entre elas a de aprender e a de ensinar, é considerado fundamental para as perceber e melhorar. Convém clarificar que alguns psicólogos, como Piaget na Suíça, Vygotsky na antiga URSS, Bartlett no Reino Unido, Koehler, Koffka, Wertheimer e a escola gestaltista alemã, não se deixaram iludir pela orientação comportamental dominante na psicologia anglo-saxónica, realizando convictamente as suas investigações sobre a actividade mental. Piaget chegou mesmo a afirmar que o comportamentalismo na psicologia não passava de uma moda (1978). O tempo veio a dar-lhe razão e as ideias de Piaget, Vygotsky e da escola gestaltista foram recuperados pela Psicologia norte-americana a partir da década de 60, muitas vezes sem uma profunda compreensão das suas obras.

Com a emergência da psicologia cognitiva «em vez de um hífen temos estruturas e processos mentais» (Farnham-Diggory, 1977, citado por Weinstein e Mayer, 1989).

Esta orientação cognitivista da psicologia mudou radicalmente a concepção dos processos de ensino e aprendizagem. Passo a referir alguns aspectos dessa transformação.

O aluno, em vez de ser considerado como um receptor passivo dos estímulos que o professor apresenta, é tido como um participante activo do processo de aprendizagem e como um processador activo da informação. Ele filtra os estímulos que lhe vêm do meio, de acordo com as estruturas mentais e perceptivas de que dispõe. Os professores sabem que cada aluno retira de uma mesma aula expositiva, de um texto ou de um filme, elementos diferentes, sendo para isso suficiente olhar os seus apontamentos ou pedir-lhes para fazerem uma síntese do que viram, ou ouviram ou leram. Os processos de atenção são selectivos. Só vemos e ouvimos o que podemos e queremos. Do mesmo modo só retemos, memorizamos, o que estamos preparados, quer dizer, podemos e queremos reter/memorizar.

Os resultados da aprendizagem não dependem exclusivamente da informação dada pelo professor, mas do modo como ele apresenta a informação e de como o aluno a representa e processa. Não interessa apenas conhecer o que o

professor faz e diz mas também o modo como faz e diz, ou seja, os processos mentais que regulam a sua actividade de ensino e as estratégias que utiliza face aos alunos, de modo a influenciar os seus processos e estruturas mentais.

Tendo lançado algumas ideias-chave da orientação cognitiva da psicologia e sua influência no modo de encarar o aluno e o professor e os processos de ensino e aprendizagem, convém clarificar os dois conceitos centrais desta reflexão: cognição e metacognição. Isso vai permitir-nos retomar depois a noção de estratégias de aprendizagem e sua utilidade para o ensino ministrado pelo professor.

Cognição e metacognição

A cognição é um conceito difícil de definir. Podemos mesmo comparar a facilidade com que os psicólogos utilizam este termo com a facilidade com que todos usamos o conceito de tempo. É fácil de usar e difícil de precisar. De que falamos quando falamos de tempo? Do tempo climatérico? Do tempo cronológico? Do tempo experiencial, psicológico? Do tempo da física? E qual física, a mecânica ou a quântica?

Do mesmo modo o que queremos dizer quando falamos de cognição?

Podemos definir cognição como o acto de conhecer ou «tudo o que diz respeito ao conhecimento» (Guilford, 1967, citado por Di Verta, 1982). No estudo da cognição são geralmente incluídos os processos mentais como a percepção, a atenção, a memória, a linguagem, a resolução de problemas e mesmo a criatividade. No entanto, devemos ainda incluir os processos psicológicos não-intelectuais, como os afectivos e motivacionais, que influenciam a aprendizagem. Todos sabemos que muitas vezes os alunos são capazes (podem aprender e realizar) mas não querem, dependendo disso mais de variáveis motivacionais e afectivas do que cognitivas. É um querer que pode mesmo não ser controlável pelo próprio aluno, o que pode parecer tautológico, pois querer implica vontade e esta é geralmente associada a um acto consciente e determinado. Sabemos hoje que o homem não é senhor absoluto de si. O seu universo psicológico escapa-lhe muitas vezes. É o caso dos processos ansiogénicos desenvolvidos por certos alunos face aos exames em que o saber não supera a ansiedade, inibindo a própria manifestação desse saber, a realização. Neste caso não é suficiente dizer «não há perigo nenhum, não fiques assim». As boas intenções e bons conselhos nem sempre são a melhor forma de actuação. Estes alunos precisam de se autoconhecerem, de desenvolverem estratégias que os possam ajudar a saber viver com a sua ansiedade, conhecendo as suas manifestações e controlando-as.

Esta definição mais ampla de cognição, como o acto de adquirir conhecimentos, permite incluir os processos cognitivos, como a atenção e a memória,

mas também os processos afectivos, como a ansiedade e os processos motivacionais, como a necessidade de pertença e de aprovação social.

Foi o alargar do conceito de cognição que permitiu incluir no conceito de metacognição, inicialmente restringido ao estudo dos processos cognitivos, os processos afectivos e motivacionais.

Se a cognição diz respeito ao que se sabe, a metacognição refere-se ao modo como se sabe, «é um saber acerca do saber», um «saber como se sabe» (Brown, 1978).

Foi Flavell que, no início dos anos 70, utilizou pela primeira vez o termo metacognição de uma forma consistente, como o conhecimento que incide sobre qualquer actividade cognitiva ou que controla o processo da cognição.

Geralmente as pessoas conhecem, quer dizer, pensam e adquirem conhecimentos sobre objectos, acontecimentos, comportamentos e situações mas também sobre a sua própria cognição ou acto de conhecer. O que conheço? O que me permite conhecer? Como conheço?, são interrogações sobre o próprio acto de conhecer, exercícios metacognitivos. É sobretudo com o advento do raciocínio formal (Piaget, 1971; Inhelder & Piaget, 1976), iniciado na adolescência (11/12 a 15/16 anos), que as pessoas se tornam capazes «de pensar sobre o pensar», de reflectir não só sobre os conteúdos do pensamento mas também sobre os processos que lhes permitem pensar. Piaget chama a esta nova capacidade o pensar à 2.^a potência, que incide não sobre a realidade concreta mas sobre o mundo dos possíveis. O real insere-se no universo dos possíveis, ligando-se a este por vínculos hipotéticos, não necessários. Vygotsky faz depender esta capacidade auto-reflexiva, quer dizer, de tornar os processos de pensamento como objecto de reflexão, da aprendizagem de técnicas e conteúdos geralmente ensinados na escola, como a aprendizagem da leitura e escrita, do cálculo matemático e dos conceitos científicos das várias disciplinas. Diz ele:

«A aprendizagem escolar induz o tipo de percepção generalizante, desempenhando assim um papel decisivo na conscientização da criança dos seus próprios processos mentais. Os conceitos científicos, com o seu sistema hierárquico de inter-relações, parecem constituir o meio no qual a consciência e o domínio se desenvolvem, sendo mais tarde transferidos para outros conceitos e a outras áreas do pensamento. A consciência reflexiva chega à criança através dos portais do conhecimento científico» (1989, p. 79).

A definição de metacognição antes referida tem uma vertente que nos interessa particularmente. É a vertente de regulação e controlo dos próprios processos cognitivos. Não é suficiente saber o que conheço (conteúdos), o que me permite conhecer (cognição) mas também tomar consciência de como regular

os processos que me permitem conhecer. Foi sobretudo Brown (1978, 1980) que chamou a atenção para a importância da regulação activa, por parte dos que estão a aprender, dos seus processos cognitivos, particularmente nos domínios da resolução de problemas e da aprendizagem deliberada, como o é a maior parte da aprendizagem escolar. Para esta autora, «... a essência da actividade inteligente é o controlo executivo, consciente, das rotinas disponíveis no sistema cognitivo» (Brown, 1978).

Outros autores, como por exemplo Nisbet & Shucksmith (1984) definem a metacognição como «uma consciência sofisticada sobre os próprios processos mentais... uma capacidade de reflexão, compreensão e até mesmo de controlo desses processos». Chegam mesmo a designá-la por «sétimo sentido» (p. 7).

Poderíamos continuar a precisar os contornos do conceito de metacognição. O que me parece importante é salientar que os estudos metacognitivos trouxeram uma nova compreensão sobre a actividade inteligente, ou seja, chamaram a atenção para a importância não só do saber, do adquirir conhecimentos, conteúdos, mas também dos processos subjacentes à sua aquisição e sobretudo à regulação e controlo desses processos por parte de quem está a aprender. Trata-se não só de saber mas de tomar consciência de saber como se sabe. Neste sentido, um acto inteligente não reside apenas no conhecimento de um assunto em si-mesmo (ex.: saber fazer contas de dividir) mas também em saber como e quando utilizar esse conhecimento. Quando um aluno aprende um novo conceito, tem que estar consciente que essa tarefa envolve processos cognitivos, nomeadamente de compreensão e memorização e conteúdos cognitivos, como definições e exemplos desse conceito. Esta é a actividade cognitiva do aluno durante a aprendizagem de conceitos. A actividade metacognitiva diz respeito ao conhecimento e regulação dos processos de memorização e compreensão e não ao conhecimento das definições e exemplos em si-mesmos (Pinto, 1992). Para o aluno, tomar consciência dos processos de memorização e compreensão por ele utilizados (o que implica saber responder às questões: como memorizo melhor e compreendo melhor este assunto) é tão ou mais importante que saber de cor as definições e os exemplos. E para o professor é importante tomar consciência desta dimensão da actividade mental do aluno para a poder apoiar. Como diz Flavell (1981), quando percebemos que estamos a ter dificuldade em perceber alguma coisa iniciamos um processo metacognitivo. Nesta perspectiva os erros e as dificuldades adquirem um novo estatuto. Não se trata de eliminar o erro ou a dificuldade por receio do castigo ou da avaliação do professor e dos colegas, mas de compreender onde está a dificuldade ou o erro, para «por dentro» ser possível controlá-los e ultrapassá-los. Nas palavras de Flavell (1976) «... se verifico que tenho mais dificuldade de aprender A do que B; se isto me leva a verificar C antes de o aceitar como um facto;

se me ocorre que seria melhor verificar todas as alternativas em cada uma das tarefas de escolha múltipla antes de decidir qual a melhor; se percebo que é melhor tomar nota de D porque, provavelmente, poderei esquecê-lo...» (p. 232) estou envolvido em processos metacognitivos» de regulação e controlo dos processos de atenção, de memória, de compreensão.

Restringimos até aqui o estudo da metacognição ao conhecimento e regulação dos processos cognitivos. Mas, como vimos já, o próprio conceito de cognição inclui também os processos afectivos e motivacionais. Conhecer é um acto que envolve a totalidade da pessoa. Os professores sabem que muitas vezes são os afectos e os motivos que impedem um aluno de aprender e não a sua capacidade intelectual. Ele pode, quer dizer, é inteligente (pode até ter um QI acima da média), mas não quer aprender devido, por exemplo, a dificuldades emocionais, a problemas afectivos. É um querer que muitas vezes o próprio desconhece ou conhecendo não controla. A metacognição inclui também o conhecimento e regulação dos processos afectivos e motivacionais como, por exemplo, o controlo da ansiedade e a tomada de consciência de certas «crenças» e «expectativas».

Sabe-se ainda que são os alunos que desenvolveram competências metacognitivas como, por exemplo, planear a solução de um problema, os que são mais capazes de transferir conhecimentos (Brown, 1989; Brown & Campione, 1984; Campione & Brown, 1990). O *transfer* de conhecimentos é um tópico central da psicologia da aprendizagem e mais particularmente da aprendizagem escolar, pois espera-se que os alunos se tornem capazes de aplicar os conhecimentos aprendidos na escola às tarefas da sua vida pessoal e profissional. Neste sentido, Bruner (1960, 1966) refere que os conhecimentos aprendidos na escola devem não apenas ter um sentido e utilidade no presente mas ainda serem úteis no futuro. Contudo, o *transfer* de conhecimentos é um fenómeno complexo, que não ocorre de modo espontâneo, sendo mesmo difícil de obter deliberadamente (Mendelsohn, 1994). Sabemos ainda que o *transfer* é tanto mais provável quando for considerado explicitamente pelo ambiente de aprendizagem. Este ter em consideração pode recair tanto sobre as variáveis associadas aos sujeitos, como sobre as associadas às tarefas, ou ainda sobre o ambiente de aprendizagem.

No que se refere às *variáveis associadas aos sujeitos*, e como referem Mendelsohn (1994) e De Corte (1995), o programa de investigação realizado por Brown, Campione e colaboradores (Brown, 1989; Brown & Campione, 1990), mostrou que a capacidade para transferir não está igualmente repartida pela população. Os sujeitos que melhor transferem, são os que se distinguem por ter desenvolvido aptidões³, consideradas como pertencendo à metacognição. Assim:

– os sujeitos que transferem bem passam mais tempo a planificar, a analisar

e a classificar as soluções que pensam aplicar aos problemas que lhes são dados. Têm ainda tendência para avaliar o valor intrínseco dos resultados que obtêm, *i.e.*, são capazes de utilizar procedimentos de auto-correcção mais eficazes do que os sujeitos que transferem mal. As formas de controlo usadas por estes sujeitos, segundo Mendelsohn (1994), lembram-nos as associadas ao efeito de auto-explicação (*self-explanation effect* de Van Lehn, 1992), e consistem em tornar inteligíveis e significativos os problemas ou tarefas de aprendizagem, em encontrar soluções pertinentes, rever resultados, etc.

– pelo contrário, os que têm dificuldade em transferir, produzem soluções mais rapidamente mas de modo aleatório. Tentam mobilizar todo o seu repertório para verem quais os processos ou estratégias que, eventualmente, podem funcionar. Aprendem pouco com os próprios erros e mudam depressa de método quando se encontram em embaraços. Confrontados com novos problemas têm dificuldade de aplicar o que aprenderam nos anteriores. Em resumo, os sujeitos que transferem mal, contrariamente aos que o fazem bem, têm dificuldade em controlar as suas acções.

No que respeita às *variáveis de tarefa*, os resultados obtidos pelas investigações realizadas no âmbito da psicologia do tratamento da informação¹, são os mais representativos. O *transfer* é aqui avaliado pelo efeito de distância e semelhança entre tarefas. Quanto mais o novo contexto de aplicação está próximo da situação inicial de aprendizagem mais frequente é que se verifique o *transfer*.

Fala-se, por isso, de *transfer* próximo (*near transfer*) e *transfer* longínquo (*far transfer*). Como refere Mendelsohn (1994), o primeiro refere-se a todas as situações de aprendizagem em que o novo campo de aplicação pertence ao mesmo contexto temático ou utiliza o mesmo tipo de procedimentos de solução. São as variações sobre um mesmo tema, muito utilizadas pelos professores. O *transfer* faz-se por descontextualização progressiva dos conhecimentos. O segundo refere-se à possibilidade de utilizar os mesmos conhecimentos em domínios considerados distintos. Por exemplo, transferir os conhecimentos do português para a filosofia e mesmo para a análise de problemas matemáticos. Esta é a visão mais habitual do *transfer*, aquela que os professores esperam que

se realize. É, no entanto, a mais difícil de conseguir. Para que este tipo de *transfer* se verifique é necessário que os professores o ensinem, mostrando explicitamente aos alunos como aplicar os conhecimentos aprendidos na interpretação do texto de português à análise dos enunciados dos problemas de matemática. Se o professor não apoiar os alunos a interpretar o enunciado dos problemas, mostrando-lhes métodos de o fazer (por exemplo, passar algum tempo a analisar o enunciado verbal antes de procurar uma solução matemática, associando este método ao que se passa na aula de português em que se faz interpretação textual, mostrando aos alunos como se traduz a representação escrita em representação matemática, etc.), não pode esperar que os alunos o façam naturalmente. É óbvio que alguns alunos acabam por o fazer, mas não se pode esperar que esta competência se desenvolva por si.

No que respeita às *variáveis associadas às situações de aprendizagem*, sabe-se hoje que é possível fazer variar intencionalmente a qualidade do *transfer* se este for ensinado ao mesmo tempo que os conhecimentos que desejamos ver transferidos (e não depois). A associação entre contextos (ou entre domínios), que estão na base do *transfer* de conhecimentos deve fazer parte integrante dos conhecimentos a transmitir. Um ambiente de aprendizagem dinâmico deve ser intencionalmente orientado para a transferência. Muitos investigadores partilham a ideia que para existir transferência de conhecimentos e competências cognitivas é necessário ensinar explicitamente para o *transfer* (De Corte, 1988, 1989, 1990; Littlefield et al., 1988; Mendelsohn, 1994; entre outros). Um ambiente que considera explicitamente o *transfer* deve integrar de modo positivo as duas variáveis já referidas: desenvolvimento de aptidões de controlo da acção e treino eficaz dos conhecimentos a transferir por descontextualização progressiva do seu domínio de aplicação. Numa investigação por nós realizada, onde concebemos um ambiente de aprendizagem informatizado explicitamente orientado para a transferência de conhecimentos académicos e de competências cognitivas, verificámos que é possível apoiar os alunos a desenvolverem estratégias de controlo cognitivo (nomeadamente de planificação e correcção) e ensiná-los a aplicar os conhecimentos aprendidos numa dada situação a outras situações similares (Miranda, 1998). Estes resultados corroboram os de outros investigadores (De Corte, 1990; Littlefield et al., 1989; Fay e Mayer, 1995; entre outros). Parece pois que é possível ensinar os alunos a transferir.

Que utilidade têm os resultados destes estudos para o ensino ministrado pelo professor, quando alguns dos aspectos focados não são da esfera de competências do professor? Na verdade, permitem compreender melhor o processo de aprendizagem dos alunos, e (porque não?) o seu próprio processo de aprendizagem e as variáveis que o afectam e determinam. Têm ainda a vantagem de apoiar o professor a desenvolver estratégias que possam influenciar a actividade

¹ O termo aptidão é aqui utilizado no sentido amplo que lhe foi atribuído por Snow (1992), como qualquer característica do aluno que pode influenciar a sua aprendizagem, actividade de resolução de problemas e desempenho.

² A psicologia do tratamento da informação surgiu nos finais dos anos 50, com os trabalhos pioneiros de Miller sobre a memória a curto prazo (1956), de Broadbent sobre o processamento da informação (1958) e de Bruner sobre a formação de conceitos (1956).

mental dos alunos, melhorando assim o seu processo de aprendizagem e consequentemente a obtenção de melhores resultados.

Tentarei, de seguida, delimitar o assunto que dá título a este artigo «Ensinar a aprender», as estratégias de aprendizagem.

Estratégias de Aprendizagem

A lógica do ensinar nem sempre coincide com a lógica do aprender. Os efeitos do ensino na aprendizagem dos alunos dependem não apenas da qualidade e capacidade comunicativa, relacional, científica e pedagógica do professor mas também do que o aluno «já sabe». Este saber inclui os conhecimentos previamente adquiridos pelo aluno nos vários domínios disciplinares e o modo como este aborda cada nova situação de aprendizagem. Mas integra ainda o que o aluno pensa durante o processo de aprender e como regula os seus processos cognitivos, afectivos e motivacionais.

O controlo activo por parte do aluno dos processos cognitivos pode ser aprendido. Para isso basta que o professor inclua no ensino técnicas que os apoiem a conhecerem-se enquanto aprendizes. Estas técnicas são geralmente designadas por estratégias de aprendizagem.

Segundo Weinstein & Mayer (1989), estas estratégias «são comportamentos e pensamentos que o aluno tem durante a aprendizagem e que influenciam o processo de codificação da informação. Por isso, o objectivo de qualquer estratégia deve ser o de influenciar o estado afectivo ou motivacional do aluno ou o modo como este selecciona, adquire, organiza ou integra novos conhecimentos» (p. 315).

Outros autores, como Nisbet & Schucksmith (1986), consideram que as estratégias de aprendizagem são processos subjacentes ao desempenho de tarefas cognitivas.

Para Kirby (1984, citado por Nisbet & Schucksmith, 1986) uma estratégia é, essencialmente, um método utilizado para alcançar um objectivo ou abordar uma situação.

Podemos ainda considerar que as estratégias de aprendizagem são capacidades gerais que controlam e regulam aptidões mais práticas e específicas às diferentes situações. A sua natureza geral resulta do facto de serem necessárias nas mais diversas situações e problemas.

Existindo uma grande diversidade de estratégias de aprendizagem, alguns autores sentiram a necessidade de criar taxinómias e hierarquias dos vários tipos de estratégias.

Weinstein & Mayer (1989) consideram oito categorias de estratégias:

1. *Estratégias de memorização* aplicáveis a *tarefas básicas* de aprendizagem. Ex.: repetir a ordem dos planetas do sistema solar (o saber de cor);
2. *Estratégias de memorização* usadas em *tarefas complexas* de aprendizagem. Ex.: copiar ou sublinhar os principais acontecimentos de uma história;
3. *Estratégias de elaboração* relacionadas com *tarefas básicas* de aprendizagem. Ex.: formar uma imagem mental de uma cena descrita num poema;
4. *Estratégias de elaboração* que têm a ver com *tarefas complexas* de aprendizagem. Ex.: parafrasear ou resumir partes de um texto ou descrever como uma nova informação se relaciona com a já adquirida;
5. *Estratégias de organização* aplicáveis a *tarefas básicas* de aprendizagem. Ex.: agrupar ou ordenar itens de uma lista de vocabulário;
6. *Estratégias de organização* que têm a ver com *tarefas complexas* de aprendizagem. Ex.: criar uma hierarquia de conceitos ou fazer uma descrição geral dos capítulos de um livro;
7. *Estratégias de monitorização* da compreensão. Ex.: verificar o processo de compreensão de um texto utilizando o autoquestionamento;
8. *Estratégias afectivas e motivacionais* como estar atento e relaxado para evitar a ansiedade. Ex.: reduzir as distrações externas estudando num local calmo; modelar pensamentos positivos utilizando verbalizações internas também elas positivas.

Kirby (1984) chama a atenção para a necessidade de pensarmos numa hierarquia de estratégias, para saber as que são mais facilmente aplicáveis pelo professor no contexto de sala de aula. Nisbet & Schucksmith (1986), alargando a divisão proposta por Kirby em macro e microestratégias propõem a seguinte hierarquia:

1. *Estratégia central ou estilo de aprendizagem* – Cada um de nós tem um modo particular de abordar as situações ou problemas de aprendizagem. O estilo está relacionado com predisposições (atitudes e motivações), dificilmente modificáveis pelo professor no contexto de sala de aula. Mais importante do que tentar modificar o estilo de aprendizagem de cada aluno é fornecer meios que permitam ao aluno conhecer o seu estilo ou estratégia central de aprendizagem, para melhor a regular. Existem actualmente técnicas que favorecem este autoconhecimento, como por exemplo os inventários e questionários de estilos de aprendizagem, que a par de outros procedimentos como, por exemplo, a auto e hetero-observação, e o aconselhamento psicológico, ajudam o aluno a conhecer melhor o seu estilo de aprendizagem e a com ele saber lidar.
2. *Macroestratégias* são estratégias generalizáveis a várias situações e problemas de aprendizagem. Evoluem com a idade e progridem com a experiência. Os adolescentes e adultos possuem mais macroestratégias do que as crianças em idade escolar.

Exemplos de macroestratégias: monitorizar a compreensão, verificar um procedimento, rever um texto ou a resolução de um problema e auto-avaliar-se.

3. *Microestratégias* são menos generalizáveis e mais próximas das aptidões específicas, sendo também as mais facilmente treináveis no contexto de sala de aula e durante os tempos de estudo dos alunos. Exemplos: colocar questões antes, durante e após a leitura de um texto para o compreender e planificar e organizar o seu estudo.

O professor pode, pois, ajudar os alunos a desenvolver estratégias de aprendizagem. Um bom ensino, o que influencia a aprendizagem dos alunos, é aquele que também ensina os alunos a aprender como se aprende: como prestar atenção, como memorizar, como compreender, como controlar a ansiedade, como se motivar a si-próprio, como resolver problemas e tomar decisões, como estudar.

Trata-se de ensinar estratégias que regulem e controlem o processo de aprender e não só o que aprender, os conteúdos. O nosso ensino ainda está muito centrado nos conteúdos e no professor como transmissor desses conteúdos e pouco preocupado com os processos de aprendizagem utilizados pelos alunos e modos de os influenciar.

Parece-me que ensinar os alunos «a aprender a aprender» é não só uma premissa para um bom ensino mas uma exigência das sociedades modernas, marcadas por um grande fluxo informacional e por uma rápida evolução tecnológica, onde a capacidade de tomar decisões, de seleccionar informação, de a organizar e de ser crítico face à mesma é mais importante do que possuir alguns conhecimentos restritos.

Pistas para o futuro

Os leitores devem estar agora a interrogar-se: mas como conceber ambientes de aprendizagem dinâmicos que ajudem os alunos a saber aprender e a transferir conhecimentos? Não cabe ao psicólogo prescrever o que é uma boa educação. O seu papel é explicitar o campo dos possíveis.

Neste momento, como vimos, existe já um corpo de conhecimento científico que nos permite repensar o modo como ensinamos e apoiamos os alunos a aprender. Poderíamos talvez seguir o conselho de Glaser (1992) que diz que uma maneira produtiva para melhor compreender os processos e resultados da aprendizagem é conceber ambientes que os elicitam e produzam. Estes deveriam ainda, segundo Collins (1992), ser postos em prática em estreita cooperação com os professores interessados. Esta ideia de cooperação implica uma relação bidireccional. Os práticos podem ajudar a traduzir a teoria na práti-

ca, tornando-a mais baseada na investigação e os investigadores podem relacionar melhor a sua actividade com a prática. Podemos também conceber a relação inversa, os investigadores apoiando os «bons professores» a investigar a sua prática, tornando-a explícita e, deste modo, percebendo os métodos e estratégias de ensino mais eficazes. Contudo, e como Stenhouse (1993) e Bruner (1980) referem, os professores aprendem não com os relatos de experiências de «boas práticas» feitas por «bons educadores», mas com os problemas e dificuldades que estes assinalam. O «bom professor», aquele que tem uma «prática conseguida», problematiza-a, interroga-se sobre ela, procura soluções alternativas. Não tenta aplicar receitas, sejam elas provenientes do conhecimento dos práticos sejam elas oriundas dos resultados da investigação. Aplicar à prática resultados obtidos por outros implica uma análise crítica dos mesmos e a sua experimentação. Implica, pois, em síntese, que o professor considere estes resultados como hipóteses a serem comprovados na prática. Conceber ambientes de aprendizagem, baseados nos resultados da investigação, e eles próprios inseridos num processo investigativo, é uma tarefa desafiadora. Este assunto levar-nos-ia a um outro artigo.

Referências Bibliográficas

- Blanchet, A. (1991). Pour un Développement des Objectifs Metacognitifs de LOGO. In J.-L. Gurtner & Retschitzki (Eds.), *LOGO et Apprentissages*. Paris: Delachaux et Niestlé, pp. 61-78.
- Bransford, J.; Sherwood, R.; Vye, N. & Rieser, J. (1986). Teaching Thinking and Problem Solving. Research Foundations. *American Psychologist*, 41 (10), 1078-1089.
- Brown, A. (1978). Knowing When, Where, and How to Remember: a Problem of Metacognition. In Robert Glaser (ed.), *Advances in Instructional Psychology*. V. I. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1984). Three Faces of Transfer: Implications for Early Competence, Individual Differences, and Instruction. In M. E. Lamb, A. L. Brown, & B. Rogoff (Eds.), *Advances in Developmental Psychology*, Vol. 3. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, pp. 143-192.
- Brown, A. (1987). Metacognition, Executive Control, Self-Regulation and Other Mysterious Mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Brown, A. L. (1989). Analogical Learning and Transfer: What Develops? In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and Analogical Reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 369-412.
- Bruner, J. (1998). *O Processo da Educação*. Lisboa: Edições 70 (edição original de 1960).

- Bruner, J. (1999). *Para uma Teoria da Educação*. Lisboa: Relógio D'Água Editores (edição original de 1966).
- Butterfield, E.; Nelson, T. & Peck, V. (1988). Developmental Aspects of the Feeling of Knowing. *Developmental Psychology*, 24 (5), 654-663.
- Collins, A. & Brown, J. S. (1988). The Computer as a Tool for Learning Through Reflection. In H. Mandel & A. Lesgold (Eds.), *Learning Issues for Intelligent Tutoring Systems*. New York: Springer-Verlag, pp. 1-18.
- Collins, A. (1992). Towards a Design Science of Education. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New Directions in Educational Technology* (NATO ASI Series F: Computers and Systems Sciences, Vol. 96, pp. 15-22). Berlin: Springer-Verlag.
- Cruz, M. N. & Valente, M. O. (1993). Estratégias metacognitivas e resolução de problemas: um estudo com alunos do 10º ano de Física e Química. *Revista de Educação*, III (1), 87-103.
- De Corte, E. (1987). Acquisition and Transfer of Knowledge and Cognitive Skills. *International Educational Psychology*, 11, 333-346.
- Di Vesta, F. J. (1982). Cognition and Memory. In Mitzel, H. E. & al (eds), *Encyclopedia of Educational Research*. New York: The Free Press (5th edition).
- Doran, C. & Cameron, R. J. (1995). Learning about Learning: Metacognitive Approaches in the Classroom. *Educational Psychology in Practice*, 11 (2), 15-23.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive Aspects of Problem Solving. In L. Resnick (ed). *The Nature of Intelligence*. N. J.: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Flavell, J. H. (1981). Cognitive Monitoring. In W. Patrick Dickson (ed). *Children's Oral Communication Skills*. N. Y.: Academic Press.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive Development*. N. J.: Prentice-Hall.
- Flavell, J. H. (1985). Développement Métacognitif. In J. Bideaud & M. Richelle (Eds.), *Psychologie Développementale, Problèmes et Réalités*. Liège: Mardaga, pp. 29-41.
- Forrest-Pressley, Mackinnon & Waller (Eds.) (1985). *Metacognition, Cognition and Human Performance*. Vol. 1. Orlando: Academic Press.
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science: a History of the Cognitive Revolution*. USA: Basic Books (2nd ed.).
- Glaser, R. (1988). La Science Cognitive et l'Education. *Revue Internationale des Sciences Sociales*, Fev, 23-51.
- Grangeat, M. (coord.) (1999). *A Metacognição, Um Apoio ao Trabalho dos Alunos*. Porto: Porto Editora (edição original de 1997).
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1976). *Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente*. S. Paulo: Biblioteca Pioneira de Ciências da Educação.
- Johnson-Laird P. (1994). *L'Ordinateur et l'Esprit*. Paris: Éditions Odile Jacob. (original em inglês de 1988).
- Lave, J. (1977). *Cognition in Practice. Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press (6th ed., 1st ed: 1988).
- Lave, J. & Wenger, E. (1995). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press (4th edition).
- Littlefield et al. (1988). Learning LOGO: Method of Teaching, Transfer of general Skills, and Attitudes Toward School and Computers. In R. E. Mayer (Ed.), *Teaching and Learning Computer Programming. Multiple Research Perspectives*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 111-135.
- Lopes da Silva, A. & Sá, I. (1993). *Saber Estudar e Estudar para Saber*. Porto: Porto Editora.
- Markman, E. (1981). Comprehension Monitoring. In W. Patrick Dickson (ed). *Children's Oral Communications Skills*. N. Y.: Academic Press.
- Mendelsohn, P. (1994). Le Transfer des Connaissances: la Pierre Philosophale de l'Enseignant. Comunicação apresentada no *Colloque International sur les Transferts de Connaissances en Formation Initiale et Continue*, Lyon – 29 Septembre 1994.
- Miranda, G. (1996). A Aprendizagem Feita pelo Ensino: a Questão Básica da Escola. Comunicação apresentada no *I Colóquio «A Ciência Psicológica nos Sistemas de Formação»*, Universidade de Aveiro – 29 de Março 1996.
- Miranda, G. (1998). *Concepção de Um Ambiente de Aprendizagem Logo em Meio Escolar: Efeitos sobre a Cognição e Conhecimentos Geométricos de Crianças de 9-10 anos*. Dissertação de Doutoramento. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- Morais, M. M. & Valente, M. O. (1991). Pensar sobre o Pensar: ensino de estratégias metacognitivas para recuperação de alunos com dificuldades na compreensão da leitura na disciplina de língua portuguesa. *Revista da Educação*. 35-56.
- x Nisbet, J. & Schucksmith, J. (1986). *Learning Strategies*. London: Routledge Education Books.
- Peixoto, E. (1984). Estratégias Metacognitivas em Psicologia Educacional: Aplicação à Transferência da Aprendizagem. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, XVIII, 83-93.
- Perkins, D. N., Jay, E., & Tishman, S. (1993). Beyond Abilities: a Dispositional Theory of Thinking. *The Merrill-Palmer Quarterly*, 39, 1-21.
- Piaget, J. (1971). A Evolução Intelectual entre a Adolescência e a Maturidade. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, V, 83-95
- Pinto, A. M. (1993). *Redefinindo Metacognição: Uma Proposta*. Trabalho não publicado, apresentado na disciplina «Temas de Psicologia do Desenvolvimento», Curso de Mestrado em Ciências da Educação, F.P.C.E./U.L.
- Rieber, R. & Carton, A. (Eds) (1987). *The Collected Works of L. S. Vygotsky. Vol. 1: Problems of General Psychology*. New York: Plenum Press.
- Selman, R. L., Lavin, D. R. & Brion-Meisels (1982). Troubled Children Use of Self-Reflection. In F. C. Serafica (Ed.), *Social-Cognitive Development in Context*. New York: The Guilford Press, pp. 62-99.
- Serafica, F. C. (Ed.) (1982). *Social-Cognitive Development in Context*. New York: The Guilford Press.
- Schmeck, R. R. (1988). Individual Differences and Learning Strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. S. Diego: Academic Press, pp. 171-191.

- Snown, R. E. (1992). Aptitude Theory: Yesterday, Today, and Tomorrow. *Educational Psychologist*, 27, 5-32.
- Stenhouse, L. (1993). *La Investigación como Base de la Enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata, S. L. (2.ª ed.) (edição original em inglês de 1985).
- Van Lehn, K. & Anderson, J. R. (1993). Learning by Explaining Examples to Oneself: a Computational Model. In S. Chipman & L. Meyrowitz, *Foundations of Knowledge Acquisition: Cognitive Models of Complex Learning*. Norwell Mass.: Kluwer Academic Publisher.
- Varela, F. J. (19..). *Conhecer as Ciências Cognitivas. Tendências e Perspectivas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Vygotsky, L.S. (1989). *Pensamento e Linguagem*. S. Paulo: Martins Fontes.
- Weinstein, C. & Mayer, R. (1986). The Teaching of Learning Strategies. In Merlier Wittrock (ed). *Handbook of Research on Teaching*. New York: MacMillan Publishing Company (3 th edition).
- Weinstein C. E., Goetz, E. T. & Alexander, P. A. (Eds.) (1988). *Learning and Study Startegies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. S. Diego: Academic Press.
- Willson, V. L. (1988). Evaluation of Learning Strategies, Startegies Research Methods and Techniques. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Startegies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. S. Diego: Academic Press, pp.263-274.
- Wittrock, M. C. (1988). A Construtive Review of Research on Learning Startegies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Startegies: Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. S. Diego: Academic Press, pp.287-297.

RECENSÕES BIBLIOGRÁFICAS

A ARTE DE LER, PSICOLOGIA COGNITIVA DA LEITURA

José Morais

Edição Cosmos

Lisboa, 1997

Carmo Machado*

A *Arte de Ler, Psicologia Cognitiva da Leitura* de José Morais surge, no âmbito das Ciências Cognitivas, como um livro absolutamente mágico e necessário. Como tudo o que na vida verdadeiramente importa, apresenta um contributo interessante para o estudo e reflexão sobre o papel da leitura enquanto actividade cognitiva, realçando ao longo dos seus 5 capítulos, a centralidade da relação entre a leitura e a vida.

A leitura deste livro é particularmente importante numa época em que tanto se fala de iliteracia, estatuto que constitui um dos principais factores de exclusão social na sociedade actual.

À partida, o próprio autor afirma que ler é um processo «interiorizado», profundo, por isso mesmo, um processo que nos remete para a necessidade de o descobrir. Todos nós aprendemos a ler, mais ou menos precocemente, porém nenhum de nós facilmente recordará o processo dessa aprendizagem. Para todos quantos necessitarem ou simplesmente quiserem uma melhor «compreensão dos processos de leitura e da aquisição desses processos», aconselha-se o estudo em questão, especialmente porque não existe «período crítico para descobrir o fonema e para aprender a ler.» (Morais, 99)

O livro que aqui propomos debruça-se, numa abordagem científica, sobre a aprendizagem da leitura e as dificuldades aí implicadas, mostrando também a importância do conhecimento das capacidades cognitivas de tratamento da informação que lhes servem de suporte. Assim, o 1.º capítulo aborda e analisa

* Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Católica Portuguesa.

ÍNDICE

Nota de apresentação	3
<i>Sérgio Grácio</i> Reflexões sobre as novas tecnologias e a educação	5
<i>Fernanda L. Viana</i> Analisar a língua para aprender a ler. A consciência (meta)linguística e a aprendizagem da leitura	23
<i>Armando Morles; M. Arteaga; S. Bustamante; M. García,</i> Correspondência entre la lectura y la escrita en los niños venezolanos	43
<i>Adelina Villas-Boas</i> O desenvolvimento da literacia: factores familiares e factores linguísticos	59
<i>Rita Costa</i> Aprender a cooperar e a trabalhar em grupo	79
<i>Guilhermina Miranda</i> Balanços e Perspectivas: ensinar a aprender	99
Recensões bibliográficas	115
Informações aos autores	125