

# Psicopedagogia Educação Cultura

Colégio Internato dos Carvalhos



Semestral

Dezembro de 1997

Revista de Psicopedagogia, Educação e Cultura

Vol. I **12**

# Psicopedagogia Educação Cultura

Revista do Colégio Internato dos Carvalhos

## ESTATUTO EDITORIAL

Uma revista semestral e da responsabilidade do Colégio Internato dos Carvalhos e dos departamentos de psicopedagogia, educação e cultura das universidades a que pertencem os membros do Conselho Editorial e do Conselho Consultivo.

Uma revista de carácter científico que pretende acompanhar as diferentes correntes do pensamento acerca da psicopedagogia, da educação e da cultura em geral.

Uma revista que procura actualizar os professores face aos desenvolvimentos recentes na investigação e na prática do ensino-aprendizagem.

Uma revista que pretende capacitar os professores para lidarem com alguns problemas mais frequentes na sala de aula.

Uma revista que vai favorecer a transposição dos estudos no campo da cognição e da afectividade para a prática educativa das escolas.

Uma revista que promove o diálogo entre os professores de diferentes níveis de ensino e possibilita a troca de experiências de sala de aula.

Uma revista que interessa a educadores, professores, investigadores e estudantes, assim como às pessoas que procuram uma formação actualizada, de bom nível, no domínio do ensino-aprendizagem.

## CONSELHO CONSULTIVO

Alfonso Barca Lozano (Universidade da Corunha)  
António Roazzi (Universidade Federal de Pernambuco)  
Celeste Malpique (Universidade do Porto)  
David Palenzuela (Universidade de Salamanca)  
Etienne Mullet (École Pratique des Hautes Études, Paris)  
Feliciano H. Veiga (Universidade de Lisboa)  
Francisco C. Carneiro (Universidade do Porto)  
Isabel Alarcão (Universidade de Aveiro)

José Tavares (Universidade de Aveiro)  
Manuel Viegas Abreu (Universidade de Coimbra)  
Nicolau V. Raposo (Universidade de Coimbra)  
Orlando Lourenço (Universidade de Lisboa)  
Paulo Schmitz (Universidade Bona)  
Raquel Z. Guzzo (Pontifícia Univ. Católica de Campinas)  
Rui A. Santiago (Universidade de Aveiro)  
Rui Soares (Universidade Aberta)

## CONDIÇÕES DE ASSINATURA

Portugal e Espanha:

Número avulso ..... 2.000\$00

Assinatura/ano ..... 3.000\$00

Inclui os portes dos CTT e IVA à taxa de 5%

## ENDEREÇO

Psicopedagogia, Educação e Cultura: Colégio Internato dos Carvalhos  
Rua do Padrão, 83  
4415 CARVALHOS  
Telefone: (02) 786 04 60 Fax: (02) 786 04 61  
Email: Geral @Cic.pt

## PROPRIEDADE

P.P.C.M.C.M. - Colégio Internato dos Carvalhos

Depósito legal: Nº 117618/97

Nº exemplares: 1000

Capa: anibal couto / raul pinho

## FACILITAR A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO ENSINAR A PENSAR

Pedro Rosário\*

### Resumo

O ensino dos conhecimentos é tradicionalmente axiomático, na medida em que estes são aprendidos como resultado final de investigações, esquecendo os processos que permitem obtê-los. Os marcos teóricos partem hoje já do pressuposto de que para aprender a aprender é necessário aprender a pensar, o que implica uma mudança na concepção do sujeito da educação. A instrução deve preocupar-se em transmitir conhecimentos, mas sobretudo em focalizar a atenção na promoção da autonomia para que o aluno possa aprendê-los por si próprio. É sugerido o questionamento intencional na sala de aula como o instrumento mediante o qual se pode imprimir globalmente à instrução a orientação metacognitiva, que defendemos.

- João, é capaz de me explicar porque é que os judeus foram expulsos de Portugal? - perguntou a professora.
- Porque não se deixaram fotografar.
- Como?
- É o que diz no livro. "Os judeus foram expulsos porque não se retrataram".

Este é um pequeno episódio, mas que se repete algumas vezes (demais!) nas salas de aula do nosso País, e que nos pode ajudar a reflectir sobre nossa realidade educativa, sobretudo quando a sociedade exige que o sistema de ensino preste mais atenção "ao ensinar a aprender e a pensar". O episódio em causa questiona-nos quanto à forma como os alunos constroem significados? Como aprendem, ou, uma questão ainda mais actual, porque não aprendem?

Os alunos constroem significados mais ou menos consistentes acerca dos conteúdos escolares veiculados na sala de aula, mas muitas vezes esse significado é insubstancial. A intervenção do professor torna-se necessária

---

\* Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho

para que os alunos possam amplificá-los para um nível superior e mais relevante culturalmente, conhecendo ainda as condições para a sua generalização.

Mas o que quer dizer exactamente que os alunos constroem significados? Uma primeira aproximação teórica pertence a Ausubel (1976) e Novack (1984), mas existem outras, que defendem a construção de significados cada vez que somos capazes de estabelecer relações "substantivas e não arbitrarias" entre o que aprendemos e o que já conhecemos. "Se se aceita que a aprendizagem escolar consiste, como postula o construtivismo, num processo de construção de significados e atribuição de sentidos cuja responsabilidade última corresponde ao aluno; se aceita igualmente, como se faz habitualmente desde esta perspectiva teórica, que em último caso, ninguém o pode substituir nessa dita actividade, então, como podemos entender a influência educativa que o professor exerce quando ensina o aluno? Como consegue o professor ensinar o que, em definitivo, o aluno deve construir por si mesmo? Uma resposta a estas perguntas obriga-nos a entender a influência educativa em termos de ajuda prestada à actividade construtiva do aluno, e a influência educativa eficaz como um ajuste consonante e sustido desta ajuda às vicissitudes do processo de construção que o aluno leva a cabo" (Coll, 1991, p. 45).

Os professores, conscientes do que representa a actividade de construção do conhecimento, não podem deixar de intervir, desde o seu pelouro curricular, para que o aluno aprendiz consiga apropriar-se de todos estes conteúdos na escola. É nesse sentido que os professores devem planificar o seu ensino prestando aos alunos a ajuda que necessitam em todos os âmbitos do conhecimento. Que elementos devem ser tidos em consideração para que essa ajuda seja eficaz?

Os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos que lhe são propostos, são importantes, não só porque são os que estes utilizam como "gancho" para aprender, imprescindíveis para as suas aprendizagens, mas também porque deles dependem o leque de relações que lhes é possível estabelecer na atribuição de significado à nova informação. O grau de elaboração desse significado é determinado pela qualidade, diferenciação e coordenação dos esquemas de conhecimento que possuímos e pela sua possibilidade para estabelecer vínculos com a nova informação apresentada. Esta é, obviamente, uma questão importante para a educação escolar, já que confirma, por um lado, que os conhecimentos prévios dos alunos actuam sempre, nem que seja no sentido de perceberem que os novos conteúdos não têm nenhum eco de significância no seu referencial cultural. Por outro lado,

estes conhecimentos actuam conferindo à informação graus de significado diferenciado, dado que este não se constrói de uma vez por todas, mas é, pelo contrário, objecto de contínuo aprofundamento.

Os conhecimentos que o aluno possui não constituem um obstáculo para a aprendizagem, são, pelo contrário, um requisito indispensável para que tal ocorra. Os alunos não aprendem apesar dos seus conhecimentos prévios, mas sim através deles. A compreensão da realidade é um processo gradual que ocorre simultaneamente com o enriquecimento dos ditos conhecimentos prévios. O diálogo com os conceitos prévios que se sentam nas suas salas de aula pode ser a resposta para ténue ligação dos conteúdos ao real (Rosário, 1996).

### **O marco construtivista**

O ensino dos conhecimentos é tradicionalmente axiomático, na medida em que estes são aprendidos como resultado final de investigações, esquecendo os processos que permitem obtê-los (Coll, 1990). Ou seja, no fundo, os conhecimentos curriculares são oferecidos aos alunos como um produto acabado, resultado de um trabalho que, durante séculos, a humanidade foi construindo ao resolver os problemas que se lhe iam deparando. O sistema educativo tem focalizado a sua atenção nas soluções aos problemas que a "ciência" foi resolvendo, quando talvez fosse mais educativo incidir a acção nos ditos problemas possibilitando aos alunos a compreensão do processo seguido na sua solução.

A questão que se coloca é imediata. Se no processo educativo de um jovem os conhecimentos lhe são apresentados de uma forma axiomática, finalizados "arredondadamente" e resolvidos enquanto problema, como poderá ele desenvolver estratégias cognitivas para solucionar os desafios interrogativos que se lhe apresentem? Não deixa de ser paradoxal que o sistema não promova, com intencionalidade, o desenvolvimento das competências do pensar, mas exija, no processo avaliativo, que os alunos as exibam. "Pensa! Afinal a cabeça não é só para usar chapéu..."

É pois indispensável, para desenvolver a capacidade de pensar, a necessidade de focalizar a atenção nos problemas, na forma de colocar questões e no processo de resolução dos mesmos, mais do que oferecer directamente as soluções. A intervenção do professor, neste sentido, é um factor determinante. A memorização mecânica e repetitiva do material aprendido costuma surgir como um procedimento muito mais cómodo e económico em tempo e energia para o aluno, do que a construção de

significados mediante a procura e o estabelecimento de relações substantivas entre o novo e o já conhecido.

Hoje em dia, os marcos teóricos partem já do pressuposto de que para aprender a aprender é necessário aprender a pensar, o que implica uma mudança de óptica na concepção do sujeito da educação. Esta nova postura, baseada em princípios construtivistas, encara o aluno como um sujeito activo que na interacção com o meio, não só capta a informação que recebe, mas relaciona-a, integra-a e confere-lhe sentido, recriando-a. O professor, facilitador de aprendizagens, tem de promover um ambiente que favoreça uma postura mental activa dos alunos permitindo-lhes construir significados acerca dos conteúdos culturais (Bruner, 1990). "A finalidade última da intervenção pedagógica é contribuir para que o aluno desenvolva as capacidades de realizar aprendizagens significativas por si próprio... e que aprenda a aprender" (Coll *et al.*, 1990, p. 96). Nesta linha, nas duas últimas décadas, foram-se elaborando, aplicando e avaliando programas educativos dirigidos a treinar os alunos no uso de estratégias e habilidades cognitivas (Nickerson *et al.*, 1987). Em Portugal, podemos mencionar o Programa de "Promoção Cognitiva" (Almeida & Morais, 1991) ou o programa Dianóia (Valente, 1989).

Todos estes programas, distintos nos seus fundamentos e objectivos, têm, contudo, um denominador comum: foram aplicados como programas independentes, não integrados nos planos curriculares dos alunos (excepção feita ao Programa Dianóia). Talvez esta seja a razão explicativa para o facto de que os efeitos constatados, nas primeiras avaliações realizadas, não sejam traduzíveis numa melhoria significativa, a curto prazo, no rendimento escolar dos alunos (Tapia, 1993). Contudo, é necessária mais investigação no sentido de se averiguar se esses dados são resultantes de uma falta de conexão específica com as áreas curriculares, e/ou da cultura escolar que centra a sua actividade avaliativa no produto, contrariamente a estes programas, mais dirigidos ao desenvolvimento de processos cognitivos. De qualquer forma, é preciso encará-los como uma primeira geração de programas de treino cognitivo que, pelo seu interesse prioritário no desenvolvimento da variável processual da educação, possibilitou uma mudança atitudinal e procedimental na investigação e na própria *praxis* no processo de ensino-aprendizagem.

Apetrechados com estas ideias que situam os postulados construtivistas no contexto específico da educação escolar, podemos continuar a aprofundar nos mesmos e interrogarmo-nos sobre o próprio processo de construção de conhecimento que levam a cabo os alunos e a incidência que sobre ele tem o ensino: Quais são os processos psicológicos subjacentes à actividade mental

construtiva do aluno? Como pode o professor orientar e guiar esta actividade para a aprendizagem de determinados conteúdos?

Como vimos, é simplista conceber uma relação linear entre o ensino e a aprendizagem. O aumento da qualidade da aprendizagem em meio escolar é, apenas em parte, influenciado pelas acções instrutivas do professor. Como é referido por Perry (1983, cit por Rosário, 1996), a compreensão do modo como os estudantes aprendem "(...) pode aumentar a qualidade da nossa civilização através do desenvolvimento do (...) ensino (...)" (s/p.).

É notória uma crise patente em todos os domínios da aprendizagem. Os professores, mesmo no ambiente universitário (Entwistle, 1991), referem com espanto que muitos dos estudantes revelam um baixo nível de compreensão. São inclusive os próprios estudantes que afirmam: "Em muitos cursos, consegue-se aprender o necessário para obter uma nota para passar, sem se ficar a saber nada de nada". Nesta linha, Dahlgren e Marton (1978), alertam, não sem causar mal estar nos docentes, que o domínio bem sucedido do significado técnico de um conceito académico, não é, necessariamente, acompanhado por uma mudança nas estruturas de conhecimento dos alunos. Esta afirmação não se afasta da acusação de Bruner (1974) ao afirmar que a escola se fechou sobre si própria, ritualizando a aprendizagem e burocratizando-se. Entwistle (1975, p.145) caracteriza, ironizando, esta situação quando afirma: "Possivelmente existem hoje mais estudantes a tentarem obter uma graduação, porque não lhes ocorre nada mais inteligente para fazerem".

Parece assim necessária, a emergência dum sistema de ensino que estimule o gosto por aprender de um modo significativo, promovendo o desenvolvimento cognitivo. Como conhecem os alunos? Porque não conhecem? O que conhecem? Até que ponto conhecem? O que posso fazer para que conheçam?

### ***O que aprendemos quando aprendemos?***

O ênfase colocado na variável processual, sublinha a autoreflexão e o controlo pessoal sobre o processo de construção do conhecimento como elementos chave para aprender a aprender. O desenvolvimento das funções psicológicas só pode ficar assegurado mediante a consciencialização do próprio processo ou seja, mediante o seu metaconhecimento.

O estudo da metacognição surgiu da necessidade de entender os processos mentais que realizam os estudantes quando enfrentam as tarefas de aprendizagem. Urgia encontrar respostas para questões tais como: como

funciona mentalmente um aluno eficaz, e como o faz para que o seu rendimento seja positivo? Que estratégias é preciso ensinar e como, para melhorar o rendimento do estudante pouco eficaz?

Apesar de abundarem as definições de metacognição, todas confluem no sentido de que o cerne é o conhecimento e a regulação das nossas próprias cognições e processos mentais. No fundo, a metacognição é o conhecimento que os alunos têm das suas operações mentais. Brown (1982) definiu a metacognição como o "conhecimento das nossas cognições", ou seja, o que são, como se realizam, quando é preciso utilizar uma ou outra, que factores ajudam ou interferem na sua operatividade. Flavell (1978), o iniciador do estudo da metacognição, explica-a com estas palavras: "A metacognição faz referência ao conhecimento dos próprios processos cognitivos, dos resultados desses processos e de qualquer aspecto que se relacione com eles; quer dizer, a aprendizagem das propriedades relevantes da informação e dos dados. Por exemplo, estou implicado na metacognição (metamemória, meta-aprendizagem, meta-atenção, metalinguagem, ou qualquer outra das "metas") se advirto que me é mais fácil aprender A que B... A metacognição refere-se, entre outras coisas, à contínua observação destes processos em relação com os objectos cognitivos sobre os que se apoiam, geralmente ao serviço de alguma meta concreta ou objectivo" (p.79). Esta citação, destaca os aspectos essenciais da actividade metacognitiva: em primeiro lugar a importância do conhecimento dos objectivos que se pretendem alcançar com o esforço mental; em seguida a escolha das estratégias para os atingir, a análise e auto-observação das estratégias escolhidas para comprovar se são adequadas; e, por último, a avaliação dos resultados para verificar até que ponto os objectivos foram alcançados.

A literatura resume estes passos dizendo que a *maturidade metacognitiva* requer saber o que se pretende atingir (objectivos) e saber como consegui-lo (autoregulação) (Carr, 1990). Ao fazer esta distinção bimodal (o que e como), são ressaltadas as duas dimensões da metacognição: a metacognição como conhecimento das operações mentais e a metacognição como autoregulação das mesmas. Ambos os aspectos são complementares e inseparáveis. Nos primeiros tempos a investigação metacognitiva acentuou que o conhecimento era uma condição necessária para a regulação da actividade cognitiva, mas será suficiente? A evidência empírica diz-nos que não. Muitos alunos são capazes de identificar as suas lacunas em determinados campos do conhecimento e não conseguem controlar a situação, simplesmente porque não sabem o que devem fazer e como, para compreenderem (Baker, 1985).



Nas salas de aula ensina-se, com afinco, os alunos a ler. No entanto, uma vez alcançado um nível de desempenho aceitável na mecânica da leitura, são escassas as tentativas para os ensinar a ler compreendendo. O conhecimento da finalidade da leitura regula a acção de ler. É preciso aprender a metaleitura: respeitar a pontuação, respirar com o autor, identificar as ideias-chave, para tentar compreender e poder pensar criticamente sobre o texto.

Exige-se aos alunos que estejam atentos, mas não se lhes ensina como o fazer. Sublinhar um texto, por exemplo. Os alunos utilizam esta estratégia, às vezes tão zelosamente que as páginas dos manuais ficam cobertas de linhas coloridas. Sabem sublinhar? Aprenderam o porquê e o como? Treinaram os processos? O objectivo de sublinhar é a selecção, organização e uma rápida assimilação da informação considerada importante. Sublinhar não se pode limitar a uma actividade gráfica e colorida, pois é substancialmente uma tarefa cognitiva. Contudo, para um largo número de alunos, esta tarefa tem de ser ensinada.

Dá-se por suposto que os alunos vão todos os dias para as aulas para aprenderem, mas ninguém lhes ensinou o básico: aprender a aprender. A metaignorância (Burton, 1991), a ignorância da própria ignorância é um forte obstáculo à aprendizagem do aprender. Quem ignora algo, está consciente dos limites do seu conhecimento, e pode ultrapassar essa situação, pensando, perguntando ou consultando. Questiona-se e questiona. O que ignora a sua própria ignorância estagna, não aprende. Uma das dimensões da inteligência é o conhecimento das suas próprias limitações. Os professores não podem descurar este aspecto nas suas aulas.

Grande parte do esforço mental dos alunos é concentrado na memorização de dados, mas a maior parte deles não foi ajudado a utilizar a memória compreensivamente. "Já consegui fazer! Não compreendi, mas já acabei a tarefa" (Wittrock, 1991, p.42).

As invectivas dos docentes são dirigidas para o essencial das lições, dos textos e dos manuais escolares, tarefa essa que um grande número de alunos só consegue alcançar como autodidacta, pois poucos são confrontados, na sala de aula, com as diferenças entre o essencial e o acessório relativamente aos diferentes conteúdos.

Brown (1978), diz expressamente: "Pensar eficazmente é uma boa definição de inteligência" (p.140). Partindo desta postura podemos constatar que a realidade da nossa escola desenvolve mais a memória mecânica do que a inteligência.

A autoregulação, que compreende todas as estratégias mentais de compreensão, memorização ou aprendizagem, é o aspecto mais em foco nas

últimas investigações, porque se supõe que a realização de tarefas concretas depende dos processos de controlo, tais como a planificação (objectivo), observação, avaliação e modificação das estratégias empreendidas (Dominoswsky, 1990). Esta nova tónica balanceou a investigação no sentido de identificar as estratégias mais eficazes na aprendizagem, o qual deu como resultado uma nova metodologia do trabalho de aprender.

A investigação metacognitiva sugere que no sistema de ensino devem operar-se mudanças tanto na forma de instruir como no modo de aprender. O primeiro traço da metacognição é precisamente a tomada de consciência da eficácia dos próprios procedimentos. Um professor não verá a necessidade de modificar os seus métodos de ensino enquanto pensar que esses são os mais adequados. O exercício da metacognição dos próprios professores é o único veículo para que tomem consciência do que os seus alunos fazem e como o fazem quando lhes é pedido que leiam, estudem, resumam, escrevam ou façam um exercício escrito. Nesta linha, os professores devem ter uma ideia clara e concreta do que pretendem que os seus alunos atinjam quando são incumbidos de uma tarefa; devem saber como eles devem trabalhar para atingir tais objectivos, ensiná-los a fazê-lo e possuir recursos avaliativos que permitam comprovar que os alunos sabem fazer o que foi pedido. A premência do ensino de estratégias é, por motivos óbvios, também extensível aos professores.

Até que ponto o fracasso escolar está relacionado com a falta de estratégias eficazes de trabalho? A grande maioria dos insucessos provêm de alunos com capacidade intelectual para terminarem a escolaridade obrigatória. Porquê é que fracassam? O rendimento escolar é o resultado de inúmeros factores (motivação, hábitos de trabalho, ambiente familiar...), mas será possível manter por muito tempo a motivação quando o esforço (debalde face à falta de estratégias) não surte resultados, uma vez após outra? Quando aprendemos, aprendemos que aprendemos, mas também que não aprendemos.

O desenvolvimento metacognitivo é motivacional por natureza. Um aluno metacognitivamente desenvolvido geralmente avalia correctamente o esforço que uma tarefa requer, possui recursos para a empreender, tem consciência de que o esforço o leva a um rendimento superior e, por conseguinte, está motivado (Pressley *et al.*, 1991). O sentimento de eficácia é uma fonte poderosa de motivação.

A instrução deveria preocupar-se em transmitir conhecimentos, mas sobretudo em focalizar a atenção na promoção da autonomia para que o aluno possa aprendê-los por si próprio.

Por outro lado, a principal preocupação em qualquer aprendizagem é a fiabilidade da sua transferência. Quando ensinamos a uma criança o algoritmo da multiplicação, temos esperança de que essa aprendizagem seja transferida para outras situações ajudando-a na aprendizagem de outras operações, mas este processo não ocorre automaticamente. Para que essa aprendizagem seja transferível, é necessário que o professor ressalte a semelhança entre os princípios teóricos em presença e as situações em que podem ser utilizados. Os alunos devem dominar a mecânica dos processos em causa, mas também devem conhecer problemas diferenciados que lhes permitam experienciar a generalização dos princípios aprendidos.

Borkowski (1985) refere que, por vezes, os alunos são capazes de realizar correctamente uma determinada operação, mas não sabem em que situações devem utilizá-las. É muito frequente os alunos saberem realizar uma multiplicação ou uma divisão, mas não conseguirem, face a um problema concreto, escolher qual delas deve ser utilizada. Recordo a velha história de uma empregada doméstica que aprendeu casualmente o significado de idioma. Nesse dia, pomposamente, anunciou o jantar da seguinte forma: "Hoje, minha senhora, temos idioma de vaca estufada".

Alguns programas/professores ensinam estratégias assepticamente, pressupondo que os alunos após o treino dessas estratégias fariam, por si próprios, transferências para outras áreas do saber. É conhecida a baixa tolerância dos alunos a serem corrigidos nas faltas de sintaxe e ortografia por outro professor que não o de língua portuguesa, o qual não deixa de ser ilustrativo da abordagem superficial com que os alunos enfrentam as tarefas de aprendizagem (Biggs, 1993). A fim de evitar estes problemas e facilitar a transferência, o ensino das estratégias deve ser integrado no currículo, para que o aluno possa experienciar a relação e a aplicabilidade das estratégias metacognitivas aos conteúdos das disciplinas.

### ***Aprender o pensar, uma sugestão...***

A instrução metacognitiva visa que os alunos exteriorizem e reflitam sobre os seus próprios processos de pensamento. Neste processo os alunos são confrontados com modelos adequados com vista à sua interiorização. A melhor forma de conseguir desenvolver esta metodologia não é consensual e necessita de maior investigação, no entanto uma das propostas mais sugestivas, sobretudo pela simplicidade da sua aplicabilidade na sala de aula, é o questionamento sistemático (Collins, 1985).

Fazer perguntas na sala de aula é das poucas estratégias instrutivas que permaneceu incólume ao longo da história da educação, resistindo a todas as facções e teorias. É um recurso verbal, vertebrador da comunicação e por isso omnipresente na relação educativa. No entanto, o seu maior interesse, neste contexto, está relacionado com a ideia de que através de um adequado questionamento podemos estimular o pensamento crítico promovendo deliberadamente o desenvolvimento cognitivo (Gall, 1983). Focalizaremos assim o questionamento sistemático como uma técnica de ensino, embora, apesar da sua comprovada fundamentação teórica, não exista suficiente evidência empírica que avalize a eficácia desta metodologia (Collins, 1985; Dillon, 1982). Isto não impede o convencimento de que as perguntas do professor são úteis em muitos aspectos e podem, de facto, ajudar a pensar e a aprender. Por exemplo, Collins (1985) descreveu as estratégias de questionamento sistemático que alguns professores utilizam na sua prática corrente para ensinar aspectos do raciocínio (apresentar e contrastar hipóteses, identificar relações, procurar exemplos e contraexemplos, entre outras).

Arroupado por estes autores (Collins, 1985; Dillon, 1982; Glaser, 1984), entendemos que o questionamento sistemático pode ser uma ferramenta muito eficaz quando justamente o que se pretende é promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos. A principal vantagem é a sua plasticidade; combinada com qualquer outra estratégia, reforça sempre o resultado final.

A função do questionamento não é a procura de informação, aparentemente a razão de ser de todas as perguntas. O questionamento sistemático visa dirigir a atenção do sujeito para os aspectos relevantes da semântica do processo cognitivo (Porquê é que o afirma? Em que sentido é que diz isso? Porque não outro caminho? ou Porque é que fiz?, Como o fiz?, O que pretendo?...). Esta é a propriedade fundamental do questionamento (Keenan & Platt, 1978), ou seja permitir que o aluno focalize a atenção para o seu discurso mental e seus produtos, primeiro sob o olhar vigilante do professor e depois internalizando essas pautas e utilizando-as de forma sequencialmente mais independente e autoreguladora.

As questões, orientadas pelo professor, numa exposição teórica, podem confrontar o aluno com os seus conceitos prévios permitindo-lhe que tome as rédeas do processo inquisitivo e reestruture o seu conhecimento. O questionamento permite quer ao docente, quer ao aluno, comprovar o grau de compreensão alcançado numa determinada parcela do saber. Por outro lado, as perguntas podem marcar o ritmo de aprendizagem dando a oportunidade ao aluno de valorizar a sua actuação e de a corrigir crítica e criativamente.

Partindo de uma pauta de questões podem modelar-se os passos da solução de problemas, mas também uma cultura de autoquestionamento que, interiorizada, promove a componente metacognitiva de autoregulação das competências cognitivas (Tapia, 1993). Assim, o questionamento pode ser o instrumento mediante o qual se pode imprimir globalmente à instrução e à aprendizagem a orientação metacognitiva, que defendemos.

Termino com umas palavras de A. de Mello (1991) que, penso, resumem de uma forma muito gráfica o repto educativo que todos os educadores temos pela frente: ensinar os nossos alunos a pensar. "...havia uma vez um estudante que nunca chegou a converter-se num matemático, porque acreditava cegamente nas respostas que vinham nas últimas páginas do seu manual... e, ainda que possa parecer paradoxal, as respostas estavam correctas" (p.148).

## Bibliografia

- Almeida, L. (Ed.) (1991). *Cognição e Aprendizagem Escolar*. Porto: Associação dos Psicólogos Portugueses (APPORT).
- Almeida, L. S. & Morais, M. F. (1991). *Promoção Cognitiva*. Braga: Universidade do Minho.
- Ausubel, D. P. & Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Editora Interamericana.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicologia Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baker, L. (1985). How do we know when we don't understand. In D. Forrest-Pressly, G. McKinnon T. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition and human performance*. New York: Academic.
- Biggs, J. (1979). Individual Differences in Study Processes and the Quality of Learning Outcomes. *Higher Education*, 8, 381-394.
- Biggs, J. (1993). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19.
- Borkowski, J. G. (1985). Signs of intelligence: Strategy generalization and metacognition. In S. Yussen (Ed.), *The growth of reflection in children*. Orlando: Academic.

- Brown, A. (1978). Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (vol.19. Hillsdale: Erlbaum.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1982). Modifying intelligence or modifying cognitive skills: More than a semantic quibble? In D. K. Detterman & R. J. Sternberg (Eds.), *How and how much can intelligence be increased*. Norwood: Ablex.
- Bruner, J. (1974). *Beyond the information given*. London: George Allen and Unwind.
- Bruner, J. S. & Haste, H. (Eds.) (1990). *La Elaboración del sentido. La construcción del mundo por el niño*. Barcelona: Paidós.
- Burón, J. (1991). Metacognición, aprendizaje escolar y "cosmética" e "ilusión" de saber. *Educadores*, 157, 75-93.
- Burón, J. (1993). *Enseñar a Aprender: Introducción a la Metacognición*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Carr, M. (1990). The role of context and development from a life-span perspective. In W. Schneider F. Weinert (Eds.), *Interactions among aptitudes, strategies, and knowledge in cognitive performance*. New York: Springer.
- Coll, C. et al. (1993). *El contrutivismo en el aula*. Barcelona: Grao.
- Coll, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Madrid: Paidós.
- Coll, C. (1991). Características individuales y condiciones de aprendizaje: la búsqueda de interacciones. In C. Coll, J. Palacios A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo Psicológico y Educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.
- Coll, C. (1993). Um marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. In C. Coll, J. Palacios A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo Psicológico y Educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.
- Collins, A. (1985). Teaching reasoning skills. In S. F. Chipman, J. W. Segal R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills, Vol. 2: Research and open questions*. Hillsdale, N. J.: LEA.
- Dahlgren, L. & Marton, F (1978). Students' conceptions of subject matter: An aspect of Learning and Teaching in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 3, 25-35.
- Dillon, J. T. (1982). The multidisciplinary study of questioning. *Journal of Educational Psychology*, 74 (2), 147-165.
- Dominoswsky, R. L. (1990). Problem Solving and metacognition. In K. J. Gilhooly, M. T. G. Keane R. H. Logie (Eds.), *Lines of thinking: Reflections on the psychology of thought*. London: Wiley.

- Entwistle, N. (1975). How students learn: Information processing, intellectual development and confrontation. *Higher Education Bulletin*, 3, 129-148.
- Entwistle, N. (1991). Approaches to learning and perceptions of the learning environment. *Higher Education*, 22, 201-204.
- Flavell, F. H. (1978). Metacognitive development. In J. Scandura & C. Brainerd (Eds.), *Structural/process models of complex human behavior*. Alphen: Sijthoff & Noordhoff.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognition monitoring. *American Psychologist*, 34, 906-911
- Fuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M. B. & Miller, R. (1980). *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.
- Gall, M.O. (1983). Reactions to recent research on questions. Paper presented in Annual Meeting of American Education Research Association, Montreal.
- Glaser, R. (1984). Education and Thinking: The role of knowledge. *American Psychologist*, 39 (2), 93-104.
- Keenan, E. O., Schieffelin, B. B. & Platt, M. (1978). Questions of immediate concern. In E. N. Goody (Ed.), *Questions and politenes: Strategies in social interaction*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Mello, A. (1991). *¿Quién puede hacer que amanezca?* Santander: Sal Terrae.
- Nickerson, R. S. Perkins, D. N. & Smith, E. E. (1987). *Enseñar a pensar: Aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona: Paidós.
- Novack, J. D. & Godwin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Pressley, M. et al. (1991). Strategy instruction at Benchmark school: A faculty interview study. *Learning Disability Quarterly*, 14, 19-48.
- Rosário, P. (1996). O pensamento do Aluno: Uma nova fonte de hipóteses para a pesquisa em Educação. Porto: Universidade Portucalense (Tese de Mestrado).
- Tapia, J. A. & Montero, I. (1993). Motivación y aprendizaje escolar. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo Psicológico y Educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.
- Valente, O., Salema, H., Morais, M. & Cruz, N. (1989). A metacognição. *Revista de Educação*, 3, 47-51.
- Wittrock, M. C. (1991). Testing and recent research in cognition. In M. Wittrock & E. Baker (Eds.), *Testing and cognition*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.