



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Ribeiro, Célia

Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem

Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 16, núm. 1, 2003, pp. 109-116

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18816111>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem

Célia Ribeiro¹

Universidade Católica Portuguesa

Resumo

O presente artigo, a partir de uma incursão pela literatura, visa contribuir para a clarificação do conceito de metacognição, procura evidenciar o papel das estratégias metacognitivas na potencialização da aprendizagem, ou seja, pelo aluno de modos eficazes para lidar com a informação proveniente do meio e com os próprios processos mentais. Argumenta-se que apesar da polémica acerca do conceito de metacognição, é inegável a sua contribuição para a realização escolar, uma vez que os treinos que contemplam atividades metacognitivas têm produzido melhores resultados que os que não as contemplam.

Palavras-chave: Metacognição; estratégias metacognitivas; aprendizagem.

Metacognition: A Support to the Learning Process

Abstract

Based on literature review, this article aims to contribute to the clarification of the concept of metacognition, to highlight the role of metacognitive strategies to the development of effective ways of dealing with the environment and with their own thinking processes. It is argued that although there is a controversy about the concept of metacognition, it is unquestionable that it contributes to the learning processes since the training which includes metacognitive activities resulted in better school achievements.

Keywords: Metacognition; metacognitive strategies; learning.

Durante algumas décadas, as investigações no âmbito da aprendizagem centraram-se nas capacidades cognitivas e nos fatores motivacionais como os dois determinantes principais da realização escolar. A partir da década de 1970, uma terceira categoria de variáveis tem sido extensivamente estudada, a dos processos metacognitivos que coordenam as aptidões cognitivas envolvidas na memória, leitura, compreensão de textos, etc. (Brown, 1978; Flavell & Wellman, 1977; Weinert & Kluwe, 1987). Por exemplo, Pressley (1986), no seu modelo de *Bom Utilizador de Estratégias* - "Good Strategy User", realça que, em termos de realização escolar, para além da utilização de estratégias, é importante o conhecimento sobre quando e como utilizá-las, sobre a sua utilidade, eficácia e oportunidade. A este conhecimento, bem como à facultade de planificar, de dirigir a compreensão e de avaliar o que foi aprendido, Flavell atribuiu a designação

tanto na utilização de estratégias como na capacidade de utilizar o seu conhecimento, para promover o seu progresso cognitivo³.

Deste modo, pode dizer-se que a investigação da metacognição, que se destaca na literatura, não se limita a esta temática advém, por um lado, da sua importância no processo de aprendizagem, que é o papel determinante na eficácia das estratégias de aprendizagem. Por exemplo, observou-se que os alunos que realizaram a execução de tarefas académicas com maior eficácia, possuíam competências metacognitivas mais avançadas. Estes resultados demonstraram compreender a função das estratégias de aprendizagem, a sua realização, aplicar e alterar as estratégias de acordo com as suas necessidades e com o seu progresso cognitivo.

³ Apesar do termo metacognição ser recente, o conceito que ele representa entrou em voga por volta dos anos 1970, quando Flavell —, já desde o início do século XX, demonstrou que os alunos de ensino fundamental demonstraram estar conscientes de que existem estratégias de aprendizagem que permitem a realização de tarefas de aprendizagem de forma mais eficaz.

de estudo e avaliar o seu próprio processo de execução (Flavell & Wellman, 1977). Por outro, foi também demonstrado que a metacognição exerce influência em áreas fundamentais da aprendizagem escolar, tais como, na comunicação e compreensão oral e escrita e na resolução de problemas, constituindo assim, um elemento chave no processo de “aprender a aprender” (Valente, Salema, Morais & Cruz, 1989).

Segundo Brown (1978), o reconhecer a dificuldade na compreensão de uma tarefa, ou tornar-se consciente de que não se compreendeu algo, é uma habilidade que parece distinguir os bons dos maus leitores. Os primeiros sabem avaliar as suas dificuldades e/ou ausências de conhecimento, o que lhes permite, nomeadamente, superá-las, recorrendo, muitas vezes, a inferências feitas a partir daquilo que sabem. Esta autora chama, assim, a atenção para a importância do conhecimento, não só sobre aquilo que se sabe, mas também, sobre aquilo que não se sabe, evitando assim, o que designa de *ignorância secundária* — não saber que não se sabe.

A metacognição pode ainda exercer influência sobre a motivação (Jones, 1988), pois o fato dos alunos poderem controlar e gerir os próprios processos cognitivos lhes dá a noção da responsabilidade pelo seu desempenho escolar e gera confiança nas suas próprias capacidades (Morais & Valente, 1991).

Assim, é suposto que a prática da metacognição conduz a uma melhoria da atividade cognitiva e motivacional e, portanto, a uma potencialização do processo de aprender. Isto é, o conhecimento que o aluno possui sobre o que sabe e o que desconhece acerca do seu conhecimento e dos seus processos, parece ser fundamental, por um lado, para o entendimento da utilização de estratégias de estudo pois, presume-se que tal conhecimento auxilia o sujeito a decidir quando e que estratégias utilizar e, por outro, ou consequentemente, para a melhoria do desempenho escolar.

Esclarecimento da Nocão de Metacognição

Apesar de ser reconhecida a importância da metacognição no processo de aprendizagem, parece não existir ainda uma definição unívoca. Uma breve incursão pela literatura leva-

No que concerne ao primeiro aspecto, superficial, parece fácil estabelecer a distinção entre cognição, em termos restritos, se refere a um tipo de representação dos objetos e fatos (isto é, proposicionais) e, num sentido lato, a uma representação da informação proveniente de todos os tipos de representações multimediatas (imagens espaciais) (Kuhl & Kraska, 1989). No que respeita, entre outras coisas, ao conhecimento, ao aprendizado, ao desenvolvimento do conhecimento, à avaliação, à regulação e ao uso dos próprios processos cognitivos. De acordo com Kuhl & Kraska (1987), as metacognições podem ser consideradas de segunda ordem: pensamentos sobre os próprios conhecimentos sobre conhecimentos, reflexões

A outra fonte de confusão em torno da metacognição, que se relaciona com a amplitude da utilização da terminologia da literatura psicológica. Perspetivada por diferentes teóricos, tem provocado uma polémica quanto às suas orientações de investigação. Por exemplo, Campione, Brown e Ferrara (1982, citados por De Lisi & Newman, 1985) e Flavell (1981, citado por Lefebvre-Pinard e Pinard, 1985) referem à metacognição, quer como o próprio conhecimento, dos próprios processos mentais e das suas formas de operação, quer como o processo executivo (que envolve a regulação ou a organização cognitiva). Cavanaugh e Perlmutter (1985), sobre a metamemória⁵, realçam somente que o sujeito possui acerca dos seus processos, excluindo os processos executivos. De Lefebvre-Pinard e Pinard (1985) que enfatizam o controle executivo⁶.

Assim, como objeto de investigação educacional encontramos duas formas de entendimento da metacognição: *conhecimento* (tomada de consciência dos processos e necessárias para a realização da tarefa) e *controle* (capacidade para avaliar a execução da tarefa quando necessário - controle da atividade, responsabilidade dos processos executados, avaliam e orientam as operações cognitivas).

Embora possuam diferentes fontes e diferentes problemas, o conhecimento e a regulação da cognição encontram-se intimamente relacionados. Tentativas para separá-los levariam a uma grande simplificação (Brown, 1987); por isso, consideraremos as duas dimensões da metacognição, que passaremos a explicitar.

Como já referimos, foi nos anos 1970 que Flavell e colaboradores começaram a desenvolver estudos relacionados com a metacognição, nomeadamente com a metamemória. Com base nestes estudos, Flavell e Wellman (1977) sugeriram que o conhecimento metacognitivo se desenvolve através da consciencialização, por parte do sujeito, sobre o modo como determinadas variáveis interagem no sentido de influenciar os resultados das atividades cognitivas.

Assim, numa primeira tentativa de clarificação deste conceito, Flavell e Wellman (1977) elaboraram um sistema para o desenvolvimento da metamemória, que inclui dois componentes: a *sensibilidade e o conhecimento das variáveis da pessoa, da tarefa e da estratégia*. Segundo estes autores, para que a memorização ou a recordação se tornem possíveis, um sujeito deve aprender a identificar em que situações há necessidade de recorrer a determinadas ações ou estratégias (sensibilidade) e desenvolver o conhecimento sobre a influência das variáveis da *pessoa, da tarefa e da estratégia*.

A variável pessoa envolve três categorias de conhecimento: intraindividual, interindividual e universal. A primeira refere-se ao conhecimento sobre si próprio — áreas fortes e fracas, interesses, atitudes, etc; a segunda refere-se ao conhecimento sobre as diferenças entre si próprio e os outros; e a terceira refere-se a todo o conhecimento dominante numa cultura que veicula certas idéias acerca da aprendizagem, como, por exemplo, que a memória tem uma capacidade limitada.

A variável tarefa refere-se ao conhecimento sobre a natureza da informação com que um sujeito é confrontado (escassa ou abundante, imprecisa ou rigorosa) e sobre os critérios de avaliação. As informações podem ser:

o suficiente, é também necessário aprofundado sobre elas.

Ainda, que as variáveis da estratégia interagem entre si, que o aprendiz X, mas não o aprendiz Y, é mais do que a estratégia B, é de um tipo do que do outro.

Posteriormente, Flavell (1979) descreveu um global de monitorização cognitiva, inter-relacionados: 1) *conhecimento* dos componentes sensibilidade e de como a pessoa, da tarefa e da estratégia; 2) *objetivos*; e, 3) *ações* (ou estratégias).

O *conhecimento metacognitivo* é o conhecimento ou crença que o próprio, sobre os fatores ou variáveis da estratégia e sobre o modo dos procedimentos cognitivos, das condutas de resolução, reconhecer e representar as situações, ao reportório das estratégias suscetíveis de se poderem aplicar, os resultados finais e/ou internos escolhida ou de a alterar, em função

As *experiências metacognitivas* afetivo e consistem em im conscientes que podem ocorrer realização de uma tarefa. Geralmente, a percepção do grau de sucesso que situações que estimulam o pensamento consciente, fornecendo oportunidades para sentir sentimento acerca do próprio desempenho.

Deste modo, podemos falar sempre que é experienciada uma compreensão, um sentimento de (Ex.: se alguém tem subitamente porque não está a compreender, quer compreender, este sentimento de *experiência metacognitiva*). Estas e

professor ou selecionados pelo próprio aprendiz. De referir que o objetivo colocado por este pode ser diferente do “imposto” pelo professor, podendo modificar-se no decorrer da realização da tarefa.

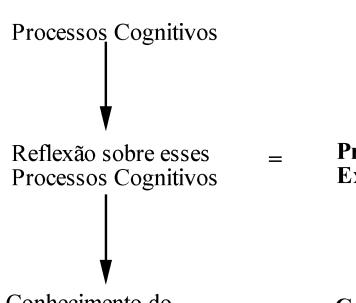
As *ações* que, pelo seu significado, tratam-se dos conceitos que mais nos interessam abordar, correspondem às estratégias utilizadas para potencializar e avaliar o progresso cognitivo. Estas podem ser de dois tipos: se forem utilizadas a serviço do progresso da monitorização, ou seja, sempre que está em causa a avaliação da situação, as *ações* podem ser entendidas como *estratégias metacognitivas*, produzindo experiências metacognitivas e resultados cognitivos. Porém, se forem utilizadas para produzir progresso cognitivo, ou seja, quando a finalidade consiste em atingir o objetivo cognitivo, podem ser entendidas como *estratégias cognitivas*, produzindo igualmente experiências metacognitivas e resultados cognitivos. Como estes procedimentos podem ser aplicados a serviço da compreensão (utilizados para compreender e/ou avaliar a compreensão) depende do conhecimento metacognitivo, das experiências metacognitivas e do modo como o critério da tarefa é entendido (Brown, Campione & Day, 1981). As estratégias cognitivas podem surgir na sequência da ação das estratégias metacognitivas, quando, face a uma avaliação da situação, o aprendiz conclui pela necessidade de utilização de novas estratégias.

Flavell (1987) refere que, enquanto as *estratégias cognitivas* são destinadas simplesmente a levar o sujeito a um objetivo cognitivo, as *estratégias metacognitivas* propõem-se avaliar a eficácia das primeiras. Por exemplo, algumas vezes procedemos a uma leitura lenta simplesmente para aprender o conteúdo (*estratégia cognitiva*); outras vezes, lemos rapidamente para ter uma idéia acerca da dificuldade ou facilidade da aprendizagem do seu conteúdo (*estratégia metacognitiva*). Deste modo, aprendemos sobre as estratégias cognitivas para fazermos progressos cognitivos e sobre as estratégias metacognitivas para monitorizar o progresso cognitivo. Para este autor, a utilização de estratégias metacognitivas é, geralmente, operacionalizada como a

Para Brown (1987), a metacognição encontra-se associada, por um lado, ao conhecimento (sobre os recursos cognitivos ou sobre as estratégias necessárias para a realização de uma tarefa específica de conhecimento) e, por outro, à regulação do conhecimento. A regulação envolve a utilização de mecanismos auto-reguladores que permitem a realização de uma tarefa, que incluem a verificação, a monitorização, a revisão e a avaliação das realizações cognitivas.

Brown (1987), apesar de assumir esta distinção, acrescenta que as mesmas se podem confundir, enquanto o conhecimento é estável, passível de verbalização e falível, o controle é instável e nem sempre pode ser verbalizado. Por outro lado, o controle de uma situação e da tarefa e, somente quando o sujeito monitoriza as atividades cognitivas é que pode perceber os fracassos, conseguindo abandonar as tarefas inapropriadas.

Importa, também, analisar como o conhecimento metacognitivo se encontra relacionado com os processos cognitivos. Na perspectiva de Lawson (1987), o conhecimento metacognitivo envolve a avaliação do curso/fluxo da cognição, a análise do progresso em termos de planos e estratégias e a modificação da cognição. Isto sugere que o conhecimento metacognitivo é “conscientes da nossa consciência” e faz parte do objeto da nossa cognição através da operação de processos executivos (ver Figura 1).



metacognitivo deve ser vista como um processo controlado, que requer uma constante e consciente monitorização.

Um outro ponto mais ou menos esclarecido no âmbito desta temática é de que o conhecimento metacognitivo requer um envolvimento ativo do aprendiz na aprendizagem. De acordo com a maioria dos autores (Jacobs & Paris, 1987; Lawson, 1984), requer a reflexão consciente sobre os atributos cognitivos pessoais, estilo cognitivo, estratégias e conhecimento dos esquemas (Figura 2).



Figura 2. Conhecimento metacognitivo como resultado da reflexão sobre o *self* (adaptado de Lawson, 1984).

Na literatura, um outro ponto de discussão em torno desta temática prende-se com a consciência ou não dos aspectos metacognitivos. Embora o conhecimento metacognitivo tenha sido definido como consciente e passível de ser relatado, na opinião de Lefebvre-Pinard (1983), o fato do sujeito exercer um controle sobre o seu

metacognição. Weinert (1987) cobra que a metacognição abrange não só a tomada de consciência de processos cognitivos, mas também o controle destes mesmos, e refere como três tipos de metacognição: 1) o conhecimento de processos cognitivos; 2) a tomada de consciência de processos; e 3) o seu controle.

Assim, enquanto alguns autores enfatizam a possibilidade de um conhecimento metacognitivo inconsciente, como Lefebvre-Pinard (1983) salienta que a metacognição envolve a regulação das condutas e do próprio conhecimento.

Inserido ainda no processo de desenvolvimento da metacognição, de destacando a contribuição de Wixson (1983) que discriminou três tipos de conhecimento: 1) *declarativo* (o que se sabe e das estratégias ao ser aplicadas); 2) *procedimental* (conhecimento de como realizar uma tarefa ou aplicar uma estratégia); 3) *metacognitivo* (conhecimento de quando e onde usar uma estratégia). O conhecimento metacognitivo é o que indica como destes conhecimentos procedem. Ele é o conhecimento que se encontra num primeiro nível, somente declarativo, executivo e condicionado.

Uma outra questão pertinente é a possibilidade de metacognição no desenvolvimento infantil. As crianças são bastante limitadas no que diz respeito à consciência dos fenômenos cognitivos e, portanto, não percebem os benefícios da utilização de estratégias de execução das tarefas (Paris & Lipson, 1983). Alguns autores pensam que a metacognição só se desenvolve tarde, entre 6 e 8 anos, que se desenvolve tardivamente, entre 8 e 10 anos, e que se desenvolve acerca do momento exato do desenvolvimento.

Por exemplo, enquanto para as crianças mais novas, além de terem dificuldade de controlar o nível da quantidade de informações que processam, manifestam-se menos capazes de organizar as informações de forma como o organizam. Só por volta dos 6-7 anos é que se verifica o desabrochar desse atributo (Paris & Lipson, 1983).

se assim a importância dos fatores externos para o desenvolvimento da metacognição.

Nesta linha de pensamento, encontramos Vygotsky (1978), que refere que as situações sociais, nas quais a criança interage com *peritos* num domínio de resolução de problemas, têm um contributo importante para a aprendizagem. Segundo este autor, o processo fundamental do desenvolvimento é a internalização gradual e a personalização do que foi originalmente uma atividade social. Ou seja, inicialmente é o adulto (pais, professores, etc.) que controla e guia a atividade da criança; gradualmente o adulto e a criança partilham as funções de resolução do problema, em que a criança toma a iniciativa e o adulto a corrige quando falha; finalmente, a criança assume o controle da própria atividade (Brown, 1987).

Assim, o desenvolvimento de aptidões metacognitivas realiza-se normalmente através da internalização gradual de aptidões regulatórias, que são primeiramente experienciados pela criança em situações sociais. Após repetidas experiências com *peritos* (pais, professores, etc.), que criticam, avaliam e ampliam os limites das suas experiências, a criança desenvolve aptidões de auto-regulação.

Flavell (1987), partilhando, de certo modo, desta opinião, acrescenta que o conhecimento metacognitivo e a experiência metacognitiva se desenvolvem à medida em que ocorre o desenvolvimento cognitivo, o qual vai possibilitar o aparecimento de novas operações cognitivas. Por um lado, estas operações são necessárias para a aquisição de conhecimentos metacognitivos e facilitam a maturação de outros já existentes e, por outro, criam condições para novas experiências metacognitivas. Por exemplo, o pensamento hipotético-dedutivo que surge na adolescência abre novas alternativas às possibilidades de planejamento de uma atividade, permitindo a consideração de diferentes meios para atingir um objetivo. À medida em que o aprendiz vai empreendendo determinadas aprendizagens escolares, vai sendo capaz de dominar melhor certas tarefas. Este controle lhe facilita a ocorrência de experiências metacognitivas que,

presentes e futuras estaria numa melhor perspectiva de progressos metacognitivos, comparativamente ao que

Metacognição e Aprendizagem

Apesar de toda a polémica existente à volta da metacognição, tem sido observada a sua contribuição para a aprendizagem. Os treinos que contêm exercícios de atividades cognitivas, atividades metacognitivas, têm originado melhores resultados em termos de aprendizagem escolar.

Segundo Paris e Winograd (1990), a avaliação de recursos ou auto-avaliação de recursos em ação. A avaliação de recursos ou auto-avaliação de recursos em ação refere-se a reflexões pessoais sobre os conhecimentos e competências cognitivas e sobre as características da tarefa que influenciam a dificuldade e sobre as estratégias disponíveis para a resolução. A metacognição em ação ou auto-controlo refere-se a reflexões pessoais sobre a planificação da ação - antes do início - e sobre os ajustamentos que se fazem enquanto se realiza a tarefa e as revisões necessárias à verificação dos resultados.

Idealmente, os professores funcionam como mediadores da aprendizagem e agem como promotores de uma regulação ao possibilitarem a emergência de estratégias. De acordo com Brown (1987), estes assessoramentos são fundamentais na preparação dos alunos para monitorar as suas próprias atividades.

De modo a estimular a metacognição, os professores devem promover a reflexão sobre a aprendizagem, toda a vantagem em multiplicar as situações de investigação, as resoluções de problemas e os desafios, no decorso dos quais o sujeito é levado a explorar alternativas e a antecipar as consequências. Só este gênero de atividade pode dar ao sujeito a oportunidade de refletir sobre as suas próprias operações cognitivas (Brown, 1999).

Torna-se assim necessário que a escola responda a

que o sujeito pode desenvolver e que lhe permitem ter um papel ativo e construtivo no seu próprio conhecimento — o foco de atuação, no nível metacognitivo, é desenvolver nos alunos aquelas competências, tanto quanto o seu desenvolvimento e prontidão cognitivos lhe permitem; 2) a metacognição abre novas perspectivas para o estudo das diferenças individuais no rendimento escolar, uma vez que destaca o papel pessoal na avaliação e controle cognitivos — alunos com idênticas capacidades intelectuais podem ter diferentes níveis de realização escolar, devido à forma como cada um atua sobre os seus próprios processos de aprendizagem; 3) a metacognição, apesar de estar dependente do desenvolvimento cognitivo, como já foi referido, também favorece e é o motor do próprio desenvolvimento, uma vez que permite ao sujeito ir mais longe no seu nível de realização.

Deste modo, a eficácia da aprendizagem não é dependente apenas da idade, experiência e nível intelectual, mas também da aquisição de estratégias cognitivas e metacognitivas que possibilitem ao aluno planejar e monitorar o seu desempenho escolar; isto é, que permitem a tomada de consciência dos processos que utiliza para aprender e a tomada de decisões apropriadas sobre que estratégias utilizar em cada tarefa e, ainda, avaliar a sua eficácia, alterando-as quando não produzem os resultados desejados (Silva & Sá, 1993).

Nesta perspectiva, para aprender é preciso aprender como fazer para aprender, que não basta fazer e saber, mas é preciso saber como se faz para saber e como se faz para fazer (Grangeat, 1999). A metacognição pode, então, ser vista como a capacidade chave de que depende a aprendizagem, certamente a mais importante: aprender a aprender, o que por vezes não tem sido contemplado pela escola.

Referências

- que o sujeito pode desenvolver e que lhe permitem ter um papel ativo e construtivo no seu próprio conhecimento — o foco de atuação, no nível metacognitivo, é desenvolver nos alunos aquelas competências, tanto quanto o seu desenvolvimento e prontidão cognitivos lhe permitem; 2) a metacognição abre novas perspectivas para o estudo das diferenças individuais no rendimento escolar, uma vez que destaca o papel pessoal na avaliação e controle cognitivos — alunos com idênticas capacidades intelectuais podem ter diferentes níveis de realização escolar, devido à forma como cada um atua sobre os seus próprios processos de aprendizagem; 3) a metacognição, apesar de estar dependente do desenvolvimento cognitivo, como já foi referido, também favorece e é o motor do próprio desenvolvimento, uma vez que permite ao sujeito ir mais longe no seu nível de realização.

Deste modo, a eficácia da aprendizagem não é dependente apenas da idade, experiência e nível intelectual, mas também da aquisição de estratégias cognitivas e metacognitivas que possibilitem ao aluno planejar e monitorar o seu desempenho escolar; isto é, que permitem a tomada de consciência dos processos que utiliza para aprender e a tomada de decisões apropriadas sobre que estratégias utilizar em cada tarefa e, ainda, avaliar a sua eficácia, alterando-as quando não produzem os resultados desejados (Silva & Sá, 1993).

Nesta perspectiva, para aprender é preciso aprender como fazer para aprender, que não basta fazer e saber, mas é preciso saber como se faz para saber e como se faz para fazer (Grangeat, 1999). A metacognição pode, então, ser vista como a capacidade chave de que depende a aprendizagem, certamente a mais importante: aprender a aprender, o que por vezes não tem sido contemplado pela escola.

Referências

Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A

Cosme, A. & Trindade, R. (2001). *Área ensinar e aprender*. Porto: Edições A.

Costa, A. L. (1984). Mediating the me. *42*(3), 57-62.

Di Vesta, F. (1987). The cognitive m. Glover & R. R. Ronning (Orgs.) *psychology*. New York: Plenum Pres

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspe. Resnick (Orgs.), *The nature of intellige* Erlbaum.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and of cognitive-developmental inquiry. *91*.

Flavell, J. H. (1981a). Cognitive moni. *Children's oral communication skills* Press.

Flavell, J. H. (1981b). Metacognition and of cognitive-developmental inquiry. *readings in child psychology* (pp. 165-1

Flavell, J. H. (1985). Developpement r. Richelle (Orgs.), *Psychologie développement* Bruxelles: Pierre Mardaga.

Flavell, J. H. (1987). Speculations abo. metacognition. Em F. E. Weinert *motivation, and understanding* (pp. 1-1

Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977). J. Hagen (Orgs.), *Perspectives on the deve* 33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Garner, R. & Alexander, P. A. (1989). unanswered questions. *Educational*

Grangeat, M. (1999). *A metacognição, un* Porto.

Jacobs, J. E. & Paris, S. G. (1987). Child Issues in definition, measurement. *Psychologist*, 22(3/4), 255-278.

Jones, B. F. (1988). Text learning str. theory and practice. Em C. E. Weinert (Orgs.), *Learning and study strategies, evaluation* (pp. 233-260). N. Y.: Aca

Kuhl, J. & Kraska, K. (1989). Self-regul. tational mechanisms, development, Ackerman & R. Cudeck (Orgs.), *Minnesota symposium on learning and in* Erlbaum.

Kurtz, B. E. & Borkowski, J. G. (1987). impulsive and reflective child metacognition. *Journal of Experimental*

Lawson, M. J. (1984). Being executive a (Org.), *Cognitive strategies and education* Academic Press.

- Paris, S. & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. Em B. Jones & L. Idol (Orgs.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Pressley, M. (1986). The relevance of good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychologist*, 21, 139-161.
- Silva, A. L. & Sá, I. (1993). *Saber estudar e estudar para saber*. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto.
- Sternberg, R. J. (1979). The nature of mental abilities. *American Psychologist*, 34(3), 214-230.
- Valente, M. O., Salema, M. H., Morais, M. M. & Cruz, M. N. (1989). A metacognição. *Revista de Educação*, 1(3), 47-51.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Weinert, F. E. (1987). Metacognition and motivation: effective learning and understanding. Em F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Orgs.), *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Weinert, F. E. & Kluwe, R. H. (1987). *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

Sobre a autora

Célia Ribeiro é Psicóloga e Mestre em Psicologia com área de especialização em Psicologia Pedagógica pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.