

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS COGNITIVOS

Ana Paula Couceiro Figueira¹

Resumo: Equacionam-se os diversos métodos de avaliação dos processos cognitivos, analisando-se as suas vantagens e limitações.

Palavras-chave: Métodos concorrentes. Métodos independentes. Métodos verbais. Métodos não-verbais.

ASSESSMENT METHODS OF COGNITIVE PROCESSES

Abstract: Is discussed the assessment methods of cognitive processes, theirs limitations and theirs advantages.

Key-words: Independents methods. Concomitants methods. Verbal and non-verbal methods.

no single approach is sufficient for unambiguous and comprehensive identification of a person's cognitive [strategies]. (KAIL; BISAUZ, 1982, apud GARNER, 1988, p. 70).

Grosso modo, e no genérico, podemos considerar duas grandes categorias de métodos de estudo/avaliação dos processos cognitivos e metacognitivos (processos mentais ou de pensamento): os métodos concorrentes/concomitantes e os métodos independentes/retrospectivos/consecutivos, verbais e não verbais, distinguindo-se em função da presença ou ausência de atividade simultânea, a partir das verbalizações/introspecções ou desempenhos do sujeito (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982; CAVERNI, 1988; GARNER, 1988).

Os **métodos concorrentes, verbais** ou **não verbais**, caracterizam-se pela análise ou avaliação que ocorre durante ou no contexto de realização da tarefa, ou seja, utilizam-se simultaneamente ao desempenho da tarefa. Como exemplos de métodos concorrentes verbais, temos o *thinking aloud*, as técnicas de monitorização e as narrativas verbais e o ensino tutorial de pares [a discussão entre pares]. Nos não verbais, podemos referir os tempos de reação e a observação direta das realizações.

¹ Professora Auxiliar da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal. Curso de Educadora de Infância, Licenciatura, Mestrado e Doutoramento em Psicologia, da área da Educação.

Por seu turno, os **métodos independentes, verbais** ou **não verbais**, podem ser definidos como aqueles que não se aplicam ou utilizam em simultaneidade à execução da atividade, incidindo, antes, sobre tarefas ou situações hipotéticas ou experiências passadas (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982). Como verbais são apontados os questionários, as entrevistas, os inventários, as escalas, os auto-registos (as narrativas, os diários) (cf. GARCÍA, 1988; ZABALZA, 1994) e a recordação estimulada. Como métodos independentes e não verbais são referidas as técnicas pictóricas.

Pese embora existir uma grande variedade de métodos, a identificação/avaliação dos processos cognitivos e do conhecimento que o sujeito tem sobre eles continua a ser polémica. A questão é que todos os métodos são alvo de críticas, apresentando limitações que se repercutem na acessibilidade, veracidade e fidelidade dos dados. Senão vejamos.

Genericamente, são apontadas às metodologias verbais/introspectivas limitações que se prendem com o acesso aos processos cognitivos, a veracidade, fidelidade e validade do que é transmitido pelo sujeito e a categorização das respostas, a facilidade de expressão, o problema do esquecimento, a estabilidade das respostas, a indução e o mimetismo (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982; CAVERNI, 1988; ERICSSON; SIMON, 1980; GARNER, 1988; TOCHON, 1989).

Relativamente à acessibilidade, o problema coloca-se pois permanece em aberto a questão de saber se todos os sujeitos têm conhecimento dos seus processos cognitivos, ou seja, se os sujeitos têm capacidades metacognitivas. De fato, podemos agir de uma forma automática e rotineira sem, no entanto, termos disso consciência, não mencionando, assim, os conteúdos nos registros. Deste modo, a análise dos dados induzirá em erro, pois, concluir-se-á pela não utilização, ou atualização, quando, na realidade, tal pode não ser verdade.

Inversamente, pode acontecer referirmos mais do que na realidade fazemos, ou por mimetismo, ou indução, fato que coloca em causa a veracidade e fidelidade dos registros. Embora não atualizemos, não pensemos, ou não ajamos, podemos ter conhecimento de determinadas procedimentos ou conteúdos, e sabermos ou inferirmos da sua adequação, dando respostas julgadas socialmente desejáveis.

Igualmente, se considera que a fidelidade das respostas varia em função do intervalo de tempo que medeia a realização da tarefa e a descrição dos procedimentos e dos conteúdos utilizados. Assim, quanto maior for o intervalo, maior o risco de haver esquecimento.

O tipo de respostas aos métodos verbais depende, também, do grau de facilidade de expressão dos indivíduos. Nem sempre os sujeitos referem o que sabem, conhecem ou

fazem, ou seja, por vezes, sabem ou fazem mais do que conseguem dizer. Este aspecto é tanto mais problemático quando se trata de investigações com crianças ou com adultos com dificuldades de verbalização.

Contudo, para além destas críticas apontadas aos métodos verbais em geral, registam-se algumas que são específicas das entrevistas, questionários, inventários e escalas, bem como do *thinking aloud* (BONBOIR, 1985, 1987; CALDERHEAD, 1988, 1993; CLANDININ; CONNELLY, 1988; GARNER, 1988; ERICSSON; SIMON, 1980).

As entrevistas, questionários, inventários e escalas podem ser métodos restritivos e, mesmo, falaciosos, pois analisam, preferencialmente, o que o investigador deseja saber e não propriamente o que o sujeito conhece, ou, de fato, sabe ou utiliza. Ou seja, podem facilmente cingir-se às asserções apresentadas, não dando muita margem à descoberta de outras. Os seus problemas são acrescidos pelo efeito das expectativas percebidas, da desejabilidade social, interpretação das questões, por parte do sujeito, e categorização das respostas, por parte do investigador.

Do mesmo modo, também os auto-registos (inventários ou escalas, narrativas, diários, preenchidos pelos próprios sujeitos) não são, totalmente, fidedignos. Embora se considere que podem ser eficazes para avaliar as percepções do envolvimento cognitivo (AMES; ARCHER, 1988; MEECE *et al.*, 1988; WEINSTEIN *et al.*, 1987 *apud* PINTRICH; DE GROOT, 1990; WEINSTEIN; UNDERWOOD, 1985), os resultados deverão, contudo, ser comparados e replicados com outras medidas, tais como o *thinking aloud*, procedimentos de recordação estimulada, entrevistas estruturadas ou escalas e observação direta dos sujeitos, durante o desempenho das tarefas (GARNER; ALEXANDER, 1989; ZIMMERMAN; MARTINEZ-PONS, 1986 *apud* PINTRICH; DE GROOT, 1990).

No *thinking aloud*, ou “pensar em voz alta”, é sugerido aos sujeitos que verbalizem todos os pensamentos que lhe ocorrem, enquanto realizam a tarefa. Reveste-se de verbalizações, livres e espontâneas, em voz alta, durante a execução da tarefa. Registra-se em áudio e, eventualmente, em vídeo e, posteriormente, categorizam-se as respostas, a partir de um sistema de codificação. Na perspectiva de Clark e Peterson (1986), é um dos métodos de questionamento (*inquiry*) mais utilizados para observar, avaliar, os pensamentos. A grande crítica apontada advém do fato da verbalização, concomitante à tarefa, poder interferir, modificando a sua execução e o desempenho (CAVERNI, 1988), podendo alterar, mesmo, o próprio processo. Os resultados destes registros poderão ser incompletos, quer em qualidade, pois a verbalização pode não refletir com rigor o que o sujeito conhece, quer em quantidade, pois pode haver conhecimento que nunca é expresso.

Ainda, como métodos verbais são referidos as técnicas de monitorização, o ensino tutorial de pares [a discussão entre pares] e a recordação estimulada (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982; GARNER, 1988).

Cavanaugh e Perlmutter (1982) incluem nas técnicas de monitorização² o sentimento de saber (*feeling-of-knowing*), a predição e a correcção da avaliação. No sentimento de saber, sugere-se que o sujeito faça uma avaliação daquilo que julga ser capaz de realizar, embora não lhe seja exigida a execução da actividade. A crítica a esta técnica reside no fato das respostas poderem refletir, não o que o sujeito realmente sente que sabe ou não sabe, mas o que sente que seria desejável. Na predição e correcção da avaliação, o sujeito deve avaliar, antes e depois da realização da tarefa, o seu grau de (in)sucesso.

O ensino de pares implica a responsabilização de um grupo de sujeitos pelo ensino de uma estratégia a um outro grupo de sujeitos. É um método utilizado sobretudo com crianças e são-lhe apontadas as mesmas críticas que aos métodos verbais (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982; GARNER, 1988).

A recordação estimulada é, à imagem do *thinking aloud*, um dos métodos de questionamento (*inquiry*) mais utilizados para observar, avaliar, os pensamentos (cf. CLARK; PETERSON, 1986). Pressupõe a existência de um registro em vídeo ou áudio de um episódio realizado pelo professor/sujeito, registro que serve de base a uma entrevista. Na entrevista, são colocadas questões ao sujeito sobre o que estava a fazer ou a pensar, respostas que são gravadas e, posteriormente, categorizadas, via análise de conteúdo. Mas,

estes procedimentos geram um número de questões relativas ao estatuto e ao significado das informações verbais: Podem os professores/sujeitos recordar realmente o pensamento que acompanha ou precede as suas ações? Os pensamentos que são verbalizados relacionam-se com as suas ações? (CALDERHEAD, 1988, p. 31)

Isto é, para além das críticas gerais aos métodos verbais, acrescem-lhe as críticas específicas das entrevistas (GARNER, 1988; YINGER, 1986 *apud* RIFF; DURAND, 1993).

A análise de diários (*journal keeping*) será, pois, um outro método verbal passível de utilização. São registros escritos das atividades dos professores/sujeitos, tendo, geralmente, em consideração alguns aspectos orientadores. Regra geral, esta técnica é complementar às entrevistas. A sua análise realiza-se através de análise de conteúdo, por via de um sistema de categorização (cf. ZABALZA, 1994). Embora enfermado das limitações referidas, Villar Angulo considera que “a função de escrever não é só uma forma de expressão, mas,

² Na perspectiva de Cavanaugh e Perlmutter (1982), tais técnicas são de difícil aplicação, especialmente, com crianças, pois podem não perceber o que lhes é pedido.

igualmente, a consciencialização, a reflexão, no fundo, uma forma efectiva de aprender” (1988, p. 201).

A análise através de grades (*repertory grid technique*) é uma técnica bastante utilizada, especialmente no estudo das teorias implícitas dos professores. Técnica desenvolvida por George Kelly, no sentido de avaliar o sistema de construtos pessoais (construtos bipolares) e de analisar a sua influência no comportamento individual. É apresentada ao sujeito uma série de cartões onde estão escritas palavras ou vocábulos simples ou proposições acerca do domínio de interesse do investigador. O sujeito deverá indicar quais os cartões que se assemelham e os que são diferentes e explicar o porquê da sua resposta. Os agrupamentos resultantes e as racionalizações associadas são catalogados como construtos pelo investigador. Os construtos e os seus elementos componentes são, então, classificados segundo um formato de grade, de forma (por via de inspeção ou análise factorial) a mostrar as relações entre construtos. O sujeito também poderá verbalizar as relações entre os componentes, através de entrevistas (CLARK; PETERSON, 1986; cf., igualmente, BIDARRA, 1994).

Por último, o *policy capturing*, método muito utilizado em contexto educativo, consiste na apresentação ao professor de uma série de descrições impressas sobre os alunos ou sobre hipotéticas situações de ensino ou de materiais curriculares. É solicitado uma apreciação, julgamento ou decisão, acerca de cada impressão, utilizando-se, regra geral, uma escala de avaliação de tipo Likert. É dos métodos que depende menos do auto-registro do professor, contudo, é limitado, pois o número de situações e a complexidade dos julgamentos é geralmente reduzido (CLARK; PETERSON, 1986).

Mas, apesar destas críticas, alguns autores (GARNER, 1988) consideram que os métodos verbais poderão ser utilizados, desde que se reduza o intervalo de tempo entre as realizações e as verbalizações, que se evitem situações hipotéticas, que as questões colocadas se refiram mais ao que se faz do que às justificações, de molde a reduzir a quantidade de inferências. Aditam que não se deve utilizar apenas um único método, antes combinar registos, ou seja, associar métodos verbais com métodos não verbais.

Como exemplos de métodos não verbais, são referidos os tempos de reacção, as técnicas pictóricas e a observação directa dos desempenhos ou de atividades de produção (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982; CAVERNI, 1988). A partir do tempo de reacção, ou seja, o tempo que o sujeito leva a dar uma resposta, infere-se o seu grau de conhecimento metacognitivo. É uma técnica subjectiva e pouco válida, pois é uma medida indireta e inferencial de avaliação. A técnica pictórica (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982)

consiste na apresentação, através de imagens, de problemas que o sujeito deve comparar e classificar, segundo o grau de dificuldade. Este método enferma das mesmas limitações, pois, também, aqui, o conhecimento dos processos cognitivos é inferido a partir das suas classificações. Considera-se que os processos cognitivos podem, ainda, ser avaliados a partir dos desempenhos dos sujeitos, em tarefas que impliquem a sua utilização (MEICHENBAUM *et al.*, 1985).

Estes métodos, embora se revelem mais objetivos que as técnicas verbais, continuam a remeter-nos para o problema da validade, pois, incidindo, não diretamente sobre os processos cognitivos, mas, sobre os produtos, levantam a dúvida se estão ou não a cumprir o objetivo.

Como podemos verificar, nenhum método está isento de críticas, embora uns possam apresentar menos limitações que outros (CAVANAUGH; PERLMUTTER, 1982). Na opinião destes autores, regra geral, os métodos concorrentes são preferíveis aos independentes, e os não verbais (ex. julgamentos comparativos, através de técnicas pictóricas) são menos problemáticos que os baseados em registos verbais.

Dadas as limitações dos métodos de avaliação e análise dos processos cognitivos, a sua discussão conduz à opinião consensual (*op. cit.*) de que os dados devem advir de várias fontes. Assim, para que a informação seja menos ambígua, é aconselhável a adoção de várias técnicas de avaliação (GARNER, 1988; MEICHENBAUM *i*, 1985).

REFERÊNCIAS

BIDARRA, M. G. A. *Estudo dos processos sociocognitivos e análise das práticas de formação*. Tese. (Doutorado em Psicologia). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, 1994.

BONBOIR, A. Thinking Aloud. In T. Husén & T. N. Postlethwaite (eds.). *The international encyclopedia of education: research and studies*. Oxford: Pergamon Press, v. 9, p. 5259-5261, 1985.

_____. Thinking aloud. In M. J. Dunkin (ed.) *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*. Oxford: Pergamon Press, 1987, p. 277-278.

CALDERHEAD, J. Conceptualización e investigación del conocimiento profesional de los profesores. In L. M. Villar Angulo (director). *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado*. Alcoy: Editorial Marfil, 1988, p. 21-37.

_____. The contribution of research on teachers' thinking to the professional development of teachers. In C. Day J. Calderhead & P. Denicolo (eds.) *Research on teacher thinking. Understanding professional development*. London: The Falmer Press, 1993, p. 11-17.

CAVANAUGH, J. C., PERLMUTTER, M. Metamemory: a critical examination. *Child Development*, 53, 1982, p. 11-28.

CAVERNI, J. P. *Psychologie cognitive modèles et méthodes*. Grenoble: PUG, 1988.

CLANDININ, D. J. , CONNELLY, F. M. Conocimiento práctico personal de los profesores: imagen y unidad narrativa. In L. M. Villar Angulo (director) *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado*. Alcoy: Marfil, SA, 1988, p. 39-62.

CLARK, C. M., PETERSON P. L. Teacher's thought processes. In M. C. Wittrock (ed.) *Handbook of research on teaching*. London: MacMillan Publishing Company, 1986, p. 255-296.

ERICSSON, K. A., SIMON, H. A. Verbal reports as data. *Psychological Review*, 87, 1980, p. 215-251.

GARCÍA, C. M. Pensamientos pedagógicos y toma de decisiones. Un estudio sobre la planificación de la enseñanza y decisiones didácticas de profesores de E.G.B.. In L. M. Villar Angulo (director) *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado*. Alcoy: Marfil 1988, p. 277-300.

GARNER, R. Verbal-Report date on cognitive and metacognitive strategies. In C. E. Weinstein E. T. Goetz, P. A. Alexander (eds.) *Learning and Study Strategies. Issues in assessment, instruction and evaluation*. San Diego: Academic Press, 1988, p. 63-76.

MEICHENBAUM, D. H., BURLAND, S., GRUSON, L., CAMERON, R. Metacognitive Assessment. In S. R. Yussen (ed.) *The growth of reflection in children*. Orlando: Academic Press, 1980, p. 3-30.

PINTRICH, P. R., DE GROOT E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, n. 82, v. 1, 1990, p. 33-40.

RIFF, J., DURAND, M. Planification et décisions chez les enseignants. Bilan à partir des études en éducation physique et sportive, analyses et perspectives. *Revue Française de Pédagogie*, n. 103, 1993, p. 81-107.

TOCHON, F. A quoi pensent les enseignants quand ils planifient leurs cours? *Revue Française de Pédagogie*, v. 86, n. 1, 1989, p. 23-33.

VILLAR ANGULO, L. M. Introducción. In L. M. Villar Angulo (director) *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado*. Alcoy: Marfil, 1988, p. 11-20.

WEINSTEIN, C. E., UNDERWOOD V. L. Learning strategies: the how of learning. In J. W. Segal, S. F. Chipman, R. Glaser (eds.) *Thinking and learning skills. Relating instruction to research*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, v. 1, 1985, p.241-258.

ZABALZA M. A. *Diários de Aula. Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora, 1994. Coleção Ciências da Educação.

Ana Paula Couceiro Figueira
E-mail: apcouceiro@fpce.uc.pt

Recebido: 15/06/2004
Aprovado: 31/01/2005