

UMA ANÁLISE DAS DUAS REVOLUÇÕES COGNITIVAS

Silvio José Lemos Vasconcellos*
Cristiane Teresinha de Deus Virgili Vasconcellos#

RESUMO. Desde os anos cinquenta, o enfoque cognitivo tem assumido um papel fundamental na pesquisa psicológica. Revolução Cognitiva é a designação do movimento intelectual que iniciou uma nova área de estudos conhecida como ciência cognitiva. De outra forma, um novo movimento chamado de segunda revolução cognitiva enfatiza a importância das práticas discursivas para os processos mentais humanos. O principal objetivo deste trabalho é caracterizar e comparar as duas revoluções cognitivas. Com base numa revisão da literatura e em uma discussão histórica sobre ambos movimentos, os autores consideram o impacto da primeira revolução cognitiva, bem como as limitações da segunda revolução cognitiva. O propósito desta análise não é contestar a importância dos enfoques discursivos e construtivistas. Em contrapartida, os autores afirmam que tais processos são insuficientes para caracterizar uma segunda revolução no âmbito das ciências cognitivas.

Palavras-chave: ciências cognitivas, revolução cognitiva, história da Psicologia.

AN ANALYSIS OF TWO COGNITIVE REVOLUTIONS

ABSTRACT. Since the 1950s, cognitive approaches have assumed a fundamental role in psychological research. Cognitive revolution is a name for an intellectual movement that began a new area of research known as cognitive science. On the other hand, a new movement called second cognitive revolution emphasizes the importance of discourse for the mental processes. The main objective this work is to characterize and to compare the two cognitive revolutions. Based on a review of literature and based on a historical discussion about both movements the authors consider the impact of the first cognitive revolution as well as the limitations of the second cognitive revolution. The purpose of this analysis is not to contest the importance of discursive and constructive approaches. On the other hand, the authors affirm that these processes are insufficient to characterize a second revolution related to cognitive sciences.

Key words: Cognitive sciences, cognitive revolution, history of Psychology.

UN ANÁLISIS DE LAS DOS REVOLUCIONES COGNITIVAS

RESUMEN. Desde los años cincuenta, el enfoque cognitivo asumió un rol fundamental en la investigación psicológica. Revolución Cognitiva es la designación del movimiento intelectual que inició una nueva área de estudios conocida como ciencia cognitiva. De otra forma, un nuevo movimiento llamado de segunda revolución cognitiva enfatiza la importancia de las prácticas discursivas para los procesos mentales humanos. El principal objetivo de este trabajo es caracterizar y comparar las dos revoluciones cognitivas. Con base en una revisión de la literatura y en una discusión histórica sobre ambos movimientos, los autores consideran el impacto de la primera revolución cognitiva, bien como las limitaciones de la segunda revolución cognitiva. El propósito de esta análisis no es el de controvertir la importancia de los enfoques discursivos y construtivistas. En contrapartida, los autores afirman que tales procesos son insuficientes para caracterizar una segunda revolución en el ámbito de las ciencias cognitivas.

Palabras-clave: ciencias cognitivas, revolución cognitiva, historia da Psicología.

* Psicólogo. Mestre em Ciências Criminais. Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor da FACCAT.

Licenciada em História.

Uma significativa convergência de trabalhos teóricos e experimentais, bem como a consolidação de uma nova maneira de conceber a mente estiveram no cerne da assim denominada revolução cognitiva ocorrida no final da década de cinquenta e no início dos anos sessenta (Button, Coutler, Lee, & Sharrock, 1998). Diferentes áreas do conhecimento, tais como Filosofia, Antropologia, Lingüística, Psicologia e Neurociência acabaram por servir-se de uma nova e promissora metáfora para estudar o psiquismo humano (Mandler, 2002). A “metáfora computacional” mostrou-se capaz de ir ao encontro dos novos estudos que, por sua vez, encarregaram-se de evidenciar a possibilidade de investigações científicas sobre os fenômenos mentais, gerando, dentro de um caráter interdisciplinar, as ciências cognitivas. De um modo quase consensual, pesquisadores dessa área e historiadores da ciência que se voltaram para o tema entendem que a profunda ruptura ocorrida pode ser, de forma apropriada, classificada como uma “revolução” (Bem & Keijzer, 1996).

O avanço das pesquisas experimentais sobre os fenômenos mentais e as discussões envolvendo questões ontológicas sobre a relação mente e cérebro foram ampliadas a partir da citada revolução. A emergência de outros modelos explicativos que não estiveram estritamente em concordância com a metáfora computacional tornou-se possível, principalmente na década de oitenta (Crick & Dodge, 1994). Nesse percurso, alguns autores passaram a reivindicar a necessidade de uma compreensão mais holística da cognição, levando-se em conta a sua interface com os fenômenos culturais (Bruner, 1997; 1998). Para muitos teóricos, tais mudanças acabaram por consolidar uma nova ruptura que, por sua vez, foi denominada como uma segunda revolução cognitiva (Harré, 1999; Harré & Gillet, 1999; Laszlo, 2004; Mahoney, 1998).

Neste artigo, procuramos discorrer sobre alguns episódios importantes e característicos desse processo, enfatizando, ao mesmo tempo, a pertinência da expressão “revolução cognitiva” para as transformações ocorridas no final da década de cinquenta. A análise apresentada não contempla, no entanto, uma discussão sobre o fato de que essa mesma revolução possa ter viabilizado uma verdadeira mudança de paradigma no âmbito da Psicologia. Conforme salienta Carone (1998), a utilização desse conceito requer uma compreensão mais ampla e envolve questões relacionadas à presunção de hegemonia de uma determinada teoria sobre outras.

Neste trabalho, também são consideradas as

principais mudanças na forma de conceber e explicar alguns fenômenos mentais ocorridas em diferentes áreas das ciências cognitivas. Por outro lado, a análise apresentada tem como objetivo evidenciar que, embora significativas, tais mudanças não chegam a compor uma ruptura epistemológica passível de ser classificada como uma segunda revolução cognitiva. Tal discussão mostra-se relevante para uma melhor compreensão dos próprios fundamentos epistemológicos relativos a uma série de pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas sobre o psiquismo humano.

A PRIMEIRA REVOLUÇÃO COGNITIVA

Conforme salienta Miller (2003), a revolução cognitiva pode, sob muitos aspectos, ser caracterizada como uma contra-revolução. Tal afirmação respalda-se no fato de que, no âmbito da Psicologia Experimental, uma revolução anterior, influenciada pelos trabalhos de Pavlov e outros psicólogos, encarregou-se de redefinir a Psicologia como uma ciência do comportamento (Miller, 2003). Nesse sentido, o Behaviorismo surge como uma profunda negação da introspecção como método investigativo apropriado para uma ciência psicológica. Já o behaviorismo radical vai mais longe, ao assumir as concepções filosóficas do pragmatismo e, dessa forma, ressaltar a total inoperância dos estudos sobre a mente humana até então desenvolvidos (Baum, 1999). Em termos gerais, tais preceitos acabam sendo o próprio alvo dos estudos que, de um modo relativamente rápido, começam a ganhar destaque no final dos anos cinquenta.

Embora autores como Dupuy (1996) procurem destacar a década de quarenta como sendo aquela que assistiu o verdadeiro advento das ciências cognitivas, parece haver uma maior aceitação quanto ao fato de que as ciências cognitivas tiveram seu surgimento na década de cinquenta. Ainda que importantes trabalhos sobre cibernética tenham ocorrido antes e que os trabalhos de McCulloch e Pitts (1943) desenvolvidos na década anterior tenham mostrado-se precursores de muitos preceitos cognitivistas, pode-se dizer que uma verdadeira ruptura com os principais postulados behavioristas só veio a ocorrer no final da década de cinquenta e início da década de sessenta.

Em setembro de 1956, um importante simpósio sobre teoria de informação ocorreu no Instituto Massachusetts de Tecnologia congregando eminentes pesquisadores como Noam Chomsky, George Miller, Allen Newell e Herbert Simon. Temas como as limitações da memória humana, o inatismo de alguns

mecanismos de produção da linguagem e a execução de certos teoremas pela máquina foram alguns dos assuntos abordados com base numa série de propostas incipientes. No mesmo ano, são publicadas as obras: *A Study of Thinking* de Bruner, Goodnow e Austin; *Three Models for the Description of Language* de Chomsky; *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two* de G. Miller; *The Logic Theory Machine* de Newell e Simon e *Language, Thought and Reality* de Benjamin Whorf. Em termos gerais, o ano de 1956 foi, conforme destaca Gardner (2003), quase um consenso no tocante ao início da revolução cognitiva para uma série de historiadores amadores. De forma ainda mais precisa, George Miller chegou a datar o início dessa revolução como tendo ocorrido no dia 11 de setembro de 1956 (Miller, citado por Gardner, 2003). Em contrapartida, conforme destaca Schaff (1995), mostra-se importante salientar a impossibilidade de interpretações consensuais sobre o verdadeiro início de eventos históricos dessa magnitude.

O impacto das idéias que passaram a ser amplamente difundidas a partir dessa época contribuiu para que tais eventos, conjuntamente, acabassem por ser designados a partir de uma mesma expressão, ou seja, revolução cognitiva. Ainda que tais estudos não tenham, por certo, desvelado a totalidade dos diferentes mecanismos mentais, puderam mostrar que, em muitos casos, seria possível submetê-los a análise experimental (Vasconcellos, 2005). Uma nova ciência da mente estava, portanto, nascendo nessa mesma época.

Chomsky encarregou-se de mostrar que o desenvolvimento da linguagem não poderia ser explicado tão somente com base nos estímulos recebidos (Chomsky, 1957), Miller quantificou as limitações de algumas funções cognitivas (Miller, 1956), Newell e Simon evidenciaram as regras que estavam por trás da capacidade de inferência humana e Marvin Minsky buscou replicar a funcionalidade de inúmeros aspectos da cognição humana (Gardner, 2003). No cerne desse amplo conjunto de pesquisas, estava presente a idéia de que a mente poderia ser interpretada como um software específico rodando em um hardware específico. Dito de outro modo, de acordo com essa perspectiva, a realidade dos fenômenos mentais não poderia ser reduzida às propriedades físicas do cérebro. Uma idéia que acabou por ter implicações não apenas epistemológicas, como também ontológicas. Afinal, conforme destaca Dupuy (1996), essa disciplina tratou de conceber uma ontologia não reducionista e, ao mesmo tempo, não substancialista dos fenômenos mentais.

Essa ruptura pode ser melhor explicada pela própria ênfase no caráter representacional da cognição. Nesses termos, ao discorrer sobre as características distintivas dessa nova ciência, Gardner (2003) afirma que: “essa ambiciosa disciplina baseia-se no pressuposto de que é válido falar em representação interna, ou seja, em um nível separado entre as células nervosas da fisiologia e as normas comportamentais de uma cultura” (Gardner, 2003, p. 356).

Ainda que não seja possível observar uma total convergência quanto aos principais postulados cognitivistas (Vasconcellos, 2006), o fato é que a assim denominada revolução cognitiva, encarregou-se de respaldar uma série de estudos experimentais sobre as diferentes funções cognitivas. Nessa perspectiva, é possível entender que a citada revolução não apenas rompeu com os pressupostos vigentes no que se refere à consolidação de uma ciência psicológica, como também se tornou um marco a partir do qual uma série de novos procedimentos experimentais mostraram-se possíveis em diferentes contextos e em diferentes países (Mandler, 2002). Dito de outra forma, ainda que esse processo possa ser denominado como uma contra-revolução, tal como afirma Miller (2003), é possível concebê-lo como tendo sido desencadeante de uma incomparável proliferação de novos procedimentos investigativos sobre uma série de aspectos constitutivos do psiquismo. O estudo das diferentes funções cognitivas na esfera da Psicologia voltou-se, nesse sentido, para uma série de propriedades mensuráveis, tais como a velocidade de processamento, o tempo de reação e a prontidão para identificar estímulos diversos (Flavell, Miller & Miller, 1999). Em termos gerais, pode-se dizer, portanto que essa é a dupla face da revolução cognitiva, sendo que essa caracterização torna-se fundamental para a discussão que estará sendo apresentada na sequência deste artigo.

A SEGUNDA REVOLUÇÃO COGNITIVA

Com base na idéia de que uma nova e promissora forma de explicar os processos cognitivos tenha ganhado força algumas décadas depois da primeira revolução cognitiva, Harré e Gillet (1999), Harré (1999) e Laszlo (2004) propõem que esse processo já possa ser caracterizado como uma segunda revolução cognitiva. De acordo com Harré e Gillett (1999) esse entendimento pode ser denominado como psicologia discursiva e sustenta-se em três pressupostos essenciais: 1) Muitos fenômenos psicológicos podem ser interpretados como propriedades do discurso

privado (pensamento), bem como do discurso público (comportamento) 2) A utilização privada dos sistemas simbólicos vincula-se a processos discursivos interpessoais 3) A produção de fenômenos psicológicos tais como emoções, decisões e atitudes ou mesmo características da personalidade envolve questões de posicionamento dos atores. Nesses termos, a assim denominada Psicologia Discursiva (Edwards & Potter, 1992) apresenta-se com um modelo explicativo emergente, sustentando uma profunda mudança na forma de compreender e estudar a cognição humana que, por sua vez, é denominada como uma segunda revolução cognitiva (Harré, 1999). Parte-se do pressuposto que não mais são necessárias novas formalizações e novos cálculos para representar o pensamento, sendo que a mente revela-se passível de investigação com base nas próprias práticas discursivas (Harré & Gillet, 1999).

Para Harré e Gillet (1999), o dinamismo preconizado pelos modelos conexionistas, ou seja, modelos que não recorrem a um conjunto de regras fixas, mas enfatizam os padrões de neuroconectividade numa ampla rede, coaduna-se com a Psicologia Discursiva. O fortalecimento de uma nova forma de explicar o funcionamento cognitivo que leva em consideração um paralelismo no processamento de informações, estaria, portanto fundamentando essa segunda revolução. Em complementação a essa idéia, Mahoney afirma que:

Os modelos tradicionais de conhecimento, conforme expressos pela primeira geração das modernas teorias cognitivas, têm retratado os seres humanos como “armazéns” de informação. A linearidade dessa função de entrada e saída (input-output) foi desafiada pela mudança conexionista em “processamentos paralelos massivamente distribuídos” durante a segunda revolução cognitiva. (Mahoney, 1998, p. 99)

Mahoney (1998), por outro lado, considera os pressupostos ressaltados por Harré (citado por Mahoney, 1998), bem como as implicações para uma nova compreensão do self daí decorrentes. Mas opta por situar tais preceitos, bem como a ênfase numa cognição pró-ativa dentro daquilo que, de forma mais ampla, é por ele denominado como uma revolução construtivista. Nas palavras do autor: “Mais de trinta anos se passaram desde os primórdios da revolução cognitiva. Existe alguma evidência de que atualmente uma revolução construtivista esteja em andamento nas ciências cognitivas, e na terapia cognitiva em particular

”(Mahoney, citado por Gonçalves, 1993, p.177). Para o citado autor, o termo construtivista descreve um conjunto de mudanças mais amplas no âmbito das ciências cognitivas que se mostra capaz de respaldar um novo olhar sobre o ser humano. Tal olhar estaria em desacordo com uma visão estritamente racionalista, tendo ainda implicações diretas na prática clínica, uma vez que o foco da terapia cognitiva passa a recair mais sobre um processo de organização das experiências e menos sobre a reestruturação das próprias cognições do paciente (Mahoney, 1998).

Em convergência com as análises aludidas anteriormente, encontram-se os trabalhos de Jerome Bruner em torno da construção de significados particularizados com base num processo narrativo e organizador da experiência. A Psicologia Cultural (Bruner, 1997) também se apresenta como uma significativa ruptura com os modelos de processamento de informação que estiveram no cerne da primeira revolução cognitiva. De acordo com o autor, os significados mostram-se indiferente às regras, sendo assim, os aspectos da cognição a ele vinculados, não seriam passíveis de uma replicação com base em modelos sintáticos (Bruner, 1997). Conforme salienta Correia (2003), Bruner demonstra estar tão atuante na segunda revolução cognitiva como esteve na primeira. No primeiro desses movimentos, Bruner contribuiu para o próprio fortalecimento das pesquisas baseadas no processamento de informação, enquanto que na segunda revolução cognitiva, o trabalho desse autor volta-se para a produção de significados culturais.

De um modo geral, é possível constatar que a designação desse conjunto de mudanças como uma segunda revolução cognitiva pauta-se pelo fato de que uma nova forma de conceber e explicar os fenômenos mentais consolidou-se no âmbito das ciências cognitivas. Tais mudanças estão diretamente relacionadas a um conjunto de teorias que acabou por enfatizar aspectos mais dinâmicos e dialéticos da cognição, considerando-se ainda a própria interface entre o ser humano e o seu meio cultural. Tais preceitos não fizeram parte, de outro modo, do arcabouço da primeira revolução cognitiva. Pode-se dizer, desse modo, que uma ruptura epistemológica ocorreu, ainda que de um modo parcial, e que essa mesma ruptura congregou e vem congregando importantes pesquisadores no contexto das ciências cognitivas. Na seqüência desse artigo, discutiremos, no entanto, se esse processo pode ser entendido como uma verdadeira e nova revolução no que se refere à história das ciências cognitivas.

DIFERENÇAS HISTÓRICAS E PROBLEMAS CONCEITUAIS

Com base nos fatos e nas análises descritas neste artigo, pode-se aventar que o termo “segunda revolução cognitiva” parece não descrever um tipo de transformação tão radical quanto aquela ocorrida no final dos anos cinquenta. No caso da revolução cognitiva propriamente dita, verifica-se que houve uma profunda ruptura metodológica capaz de gerar um crescente número de pesquisas voltadas para fenômenos mentais até então pouco explorados. Se antes a abordagem científica desses fenômenos era considerada impossível ou, pelo menos, pouco elucidativa, a partir dessa ruptura tornou-se justificável a sua realização. Uma caracterização desse tipo pode ser aludida como uma primeira e crucial diferença entre o advento das ciências cognitivas e uma subsequente incorporação de outras formas de estudar e explicar os fenômenos mentais ocorrida no âmbito dessa mesma abordagem.

Mostra-se igualmente notório o fato de que, no final dos anos cinquenta, como bem destaca Gardner (2003), inúmeras áreas do conhecimento tenham revelado-se convergentes e conjuntamente assistido a publicação de uma série de trabalhos que provocaram impacto no meio científico. Dito de outra forma, foi nessa mesma época que disciplinas como Antropologia, Lingüística, Neurociência, Psicologia, Inteligência Artificial e Filosofia puderam voltar-se para uma mesma metáfora que, por sua vez, mostrou-se promissora para a compreensão de fenômenos distintos vinculados à mente humana. Pode-se dizer, portanto, que o meio científico assistiu, nessa época, não apenas uma ruptura com os preceitos epistemológicos precedentes, como também a emergência de um novo modelo descritivo capaz de agregar diferentes áreas do conhecimento.

Um terceiro ponto que merece destaque, diz respeito ao fato que a assim denominada segunda revolução cognitiva não chegou a produzir, ao contrário da primeira, uma nova analogia no que se refere à discussão ontológica mente e cérebro. A afirmação de que determinados processos cognitivos só podem ser compreendidos na esfera das práticas discursivas e culturais, ou mesmo que a cognição possui um caráter pró-ativo não é equiparável à concepção da mente como um programa executado por intermédio do nosso aparato cerebral. Em outras palavras, os principais expoentes da revolução cognitiva produziram, ou pelo menos, pensaram estar produzindo uma solução definitiva para o problema ontológico da mente. Essa passou a ser explicada então

como um programa não redutível às ocorrências cerebrais propriamente ditas. Ainda que, no próprio âmbito da revolução cognitiva, alguns tenham, conforme Sperber (1998), negado uma visão funcionalista e voltado-se para um materialismo maximalista, o fato é que uma nova analogia com profundas implicações ontológicas para pensar a mente nasceu a partir desse processo. O mesmo não se pode dizer, no entanto, da segunda revolução cognitiva.

Tal asserção explica-se pelo fato de que os modelos conexionistas que supostamente teriam contribuído para o advento dessa segunda revolução mostraram-se significativamente divergentes entre si. De um lado é possível constatar a existência de um conexionismo ultralocalista que, segundo Andler (1998), pode comportar microrrepresentações baseadas em regras, bem como um elevado grau de modularização e, de outro um conexionismo subsimbólico. No caso do conexionismo subsimbólico, as representações podem ser entendidas como sendo vetoriais e não simbólicas, uma vez que se consolidam por intermédio dos padrões de neuroconectividade (Smolensky, 1998). Não há, nessa concepção, “regras duras” conforme destaca Smolensky (1998) e sim um maior dinamismo em termos de funcionamento cognitivo. Trata-se, portanto, de um tipo de arquitetura cognitiva muito mais embasada nos fenômenos neurais (Smolensky 1990; 1998). Por outro lado, mesmo nesse tipo de concepção, a ontologia dos fenômenos mentais continua não sendo redutível a uma esfera estritamente neurológica, uma vez que a ênfase recai para um nível que, embora não seja simbólico, não é exclusivamente neuronal, conforme salienta Smolensky (1998). Isso equivale a afirmar que nenhuma nova e supostamente promissora metáfora fortaleceu-se, pois, tal como afirma Pinker (1999), o conexionismo não é uma refutação da teoria computacional da mente e sim uma variação dela. Além disso, é preciso considerar o fato de que, na atualidade, as chamadas arquiteturas híbridas incorporam pressupostos conexionistas, sem abandonarem a noção de que o funcionamento mental possa envolver, tal como foi defendido na primeira revolução cognitiva, certos algoritmos (Frawley, 2000). Nesses mesmos modelos, mantém-se o pressuposto de que certas regularidades de processamento possam coexistir com o caráter dinâmico das redes neurais (Frawley, 2000).

Dessa forma, a idéia que está sendo salientada neste artigo é que falar em primeira e segunda revolução cognitiva é falar em processos históricos bastante distintos quanto às próprias transformações geradas no meio científico e quanto aos seus

respectivos impactos. Não estamos, entretanto, discutindo a pertinência das abordagens que estariam vinculadas a uma segunda revolução cognitiva para o estudo de inúmeros fenômenos mentais, mas tão somente afirmando que, nesse caso, o termo “revolução”, mostra-se inapropriado. Dentre as diferentes formas de definir a palavra revolução apresentada no dicionário Aurélio, verifica-se que o termo pode também remeter a uma transformação violenta nos conceitos científicos de uma época. Tal transformação, conforme este trabalho procura demonstrar, não ocorreu no caso da assim denominada segunda revolução cognitiva.

Se, tal como salienta Miller (2003), a revolução cognitiva pode ser compreendida como uma contra-revolução, o mesmo não pode ser dito sobre o advento do Construtivismo em suas vertentes narrativas e discursivas. Ao que tudo indica, tais propostas não irão consolidar uma ruptura completa, mas apenas algumas reformulações dentro de uma mesma unidade de análise, algo que, de acordo as concepções de Lakatos (1978), evidenciaria o próprio caráter progressivo das ciências cognitivas. De um modo geral, entretanto, é possível afirmar que a emergência de tais abordagens, quando comparadas ao advento das ciências cognitivas, mostra-se bem menos transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento de um novo modo de conceber e investigar a mente ocorrido no final dos anos cinqüenta é designado como Revolução Cognitiva. Nesse contexto, o computador acaba servindo como uma metáfora promissora, vinculada a uma nova compreensão ontológica da mente. Um crescente número de trabalhos experimentais, a partir de então, encarrega-se de estudar os processos de memória, atenção, raciocínio, percepção, evidenciando que a mente poderia ser investigada de um modo verdadeiramente científico.

Em termos gerais, esse trabalho procurou mostrar que esse mesmo processo pode ser apropriadamente compreendido como uma revolução ocorrida no meio científico e, mais especificamente, dentro de um conjunto de ciências que direta ou indiretamente voltam-se para as diferentes questões relacionadas ao psiquismo. Em contrapartida, ainda que importantes e ainda que os estudos subseqüentes tenham enfatizado o caráter intrinsecamente pró-ativo e cultural da cognição, os mesmos não se configuram como uma revolução. Não é possível, até o presente momento, considerar que tenha ocorrido o mesmo grau de

convergência ou o mesmo efeito transformador, capaz de redirecionar uma série de trabalhos e pesquisas experimentais tal como ocorreu na revolução cognitiva propriamente dita. Ainda que novas orientações metodológicas e novas concepções epistemológicas possam ter sido engendradas a partir dessas abordagens, essas mudanças mostram-se restritas quando comparadas ao processo histórico e científico denominado de revolução cognitiva.

Uma discussão histórica e conceitual como essa pode contribuir para uma maior compreensão do alcance e extensão da própria revolução cognitiva e dos estudos por ela fomentados. Em termos gerais, procurou-se assinalar que, a partir da citada revolução, a psicologia experimental tornou-se mais abrangente e passou a voltar-se para a investigação de fenômenos pouco explorados. Desse modo, novas concepções surgiram e, sob muitos aspectos, tais concepções acabaram por evidenciar limitações no que se refere à própria metáfora computacional. Por outro lado, essas revisões são, segundo a idéia que defendemos neste artigo, frutos de uma única e mesma revolução. O caráter ainda incipiente dessas transformações não nos permite considerar todas as diferentes implicações para as pesquisas experimentais na esfera da Psicologia. É possível, no entanto, entender que as mesmas podem contribuir para uma melhor compreensão a respeito das possibilidades e dos limites do método experimental no estudo dos diferentes fenômenos mentais.

REFERÊNCIAS

- Andler, D. (1998). Cálculo e representação: as fontes. Em D. Andler (Org.), *Introdução às Ciências Cognitivas* (pp. 25-54). (M. S. M. Amoretti, Trad.). São Leopoldo: Unisinos.
- Baum, W. M. (1999). *Compreender o Behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. (M. T. A. Silva e cols. Trans.). Porto Alegre: Artmed.
- Bem, S. & Keijzer, F. (1996). Recent changes in the concept of cognition. *Theory and Psychology*, 6, 449-469.
- Bruner J. (1997). *Atos de significação* (S. Costa, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bruner J. (1998). *Realidade mental, mundos possíveis* (M. A. G. Domingues, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Button, G., Coutler, J., Lee, J. R. R. & Sharrock, W. (1998). *Computadores, mentes e conduta* (R. L. Ferreira, Trad.). São Paulo: UNESP.
- Carone, I. (1998). A questão dos paradigmas na Psicologia: um balanço crítico. *Psicologia em Estudo*, 3, 191-200.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.
- Crick, N. R. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115, 74-101.

- Correia, M. F. B. (2003). A constituição social da mente: (re)descobrimo Jerome Bruner e construção de significados. *Estudos de Psicologia*, 8, 505-513.
- Dupuy, J. (1996). *Nas origens da ciência cognitiva* (R. L. Ferreira, Trad.). São Paulo: Unesp.
- Edwards, D. & Potter, J. (1992). *Discursive Psychology*. London: Sage.
- Flavell, J. H., Miller, P. H. & Miller S. A. (1999, 3ª ed.). *Desenvolvimento Cognitivo* (C. Dornelles, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Frawley, W. (2000). *Vygotsky e a ciência cognitiva: linguagem e integração das mentes social e computacional* (M. A. G. Domingues, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Gardner, H. (2003). *A nova ciência da mente* (C. M. Caon, Trad.). São Paulo: EDUSP.
- Gonçalves, O. F. (1995). Hermeneutics, Constructivism, and Cognitive-Behavioral Therapies: From the object to the project In R. A. Neimeyer & M. J. Mahoney (Eds.), *Constructivism in psychotherapy*. Washington: American Psychological Association.
- Harré, R. (1999). The Rediscovery of the human mind: The discursive approach. *Asian Journal of Social Psychology*, 2, 43-62.
- Harré, R. & Gillet, G. (1999). *A mente discursiva: os avanços na ciência cognitiva* (D. Batista, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Lakatos, I. (1978). *The methodology of scientific research programmes. Philosophical papers*. (Vol. I, J. Worrall & G. Currie, Eds.). Cambridge: Cambridge University.
- Laszlo, J. (2004). Narrative psychology's contribution to second cognitive revolution. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, 2, 337-354.
- McCulloch, W. & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 115-133.
- Mahoney, M. J. (1998). *Processos humanos de mudanças: as bases científicas da psicoterapia* (F. Appolinário, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Mandler, G. (2002). Origins of the cognitive (r)evolution. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 38, 339-353.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Miller, G. A. (2003). The cognitive revolution: A historical perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 141-144.
- Pinker, S. (1999). *Como a mente funciona* (L. Teixeira Motta, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras.
- Schaff, A. (1995, 6ª ed.). *História e Verdade* (M. P. Duarte, Trad.). São Paul: Martins Fontes.
- Smolensky. P. (1998). IA conexionista, IA simbólica e cérebro. Em D. Andler (Org.), *Introdução às Ciências Cognitivas* (pp.77-100). (M. S. M. Amoretti, Trad.). São Leopoldo: Unisinos.
- Smolensky. P. (1990). Tensor product variable binding and the representation of symbolic structures in connectionist network. *Artificial Intelligence*, 46, 159-216.
- Sperber, D. (1998). As ciências cognitivas, as ciências sociais e o materialismo. Em D. Andler (Org.), *Introdução às Ciências Cognitivas* (pp. 341-359) (M. S. M. Amoretti, Trad.). São Leopoldo: Unisinos.
- Vasconcellos, S. J. L. (2005). *A Mente entreaberta: reflexões sobre o que a psicologia científica anda pensando sobre o nosso pensar*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.
- Vasconcellos, S. J. L. (2006). Mente, cérebro e representações. *Estudos de Psicologia*, 23, 67-74.

Recebido em 19/10/2005

Aceito em 06/05/2006

Endereço para correspondência: Silvio José Lemos Vasconcellos. Rua Carlos Gomes, 36, ap. 21, CEP 93315-040, Novo Hamburgo-RS. E-mail: silvv@pop.com.br