

PROMETEUS

FILOSOFIA EM REVISTA

PROMETEUS - VIVA VOX - DFL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
Ano 4 - no.7 Janeiro-Junho / 2011

EPISTEMOLOGIA DAS NEUROCIÊNCIAS: A INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

Edvaldo Soares
Doutor em Neurociências pela USP
Docente na área de neurociências e comportamento
do Departamento de Psicologia da Educação da
FFC – Unesp – Campus de Marília SP

Resumo: A possibilidade de uma abordagem experimental dos fenômenos mentais continua sendo discutida hoje por filósofos, psicólogos e neurocientistas. O objetivo deste ensaio é a partir da concepção de que os fenômenos mentais, especialmente a consciência, são fenômenos emergentes da atividade cerebral e, portanto orgânicos, mostrar que o estudo empírico de tais fenômenos é, não só possível, como também desejável, apesar das limitações encontradas no campo das Neurociências.

Palavras-chave: Epistemologia, Neurociências, Consciência, Representação

Abstract: The possibility of experimental approach of mental phenomena continues to be discussed nowadays by philosophers, psychologists and neuroscientists. According to the concept that mental phenomena are resulting from brain activity, therefore organic phenomena, the objective of this essay is to show that empirical study of mental phenomena, especially consciousness, is not only possible, but desirable, despite the limitations found in Neuroscience field.

Keywords: Epistemology, Neuroscience, Consciousness, Representation

O problema da consciência:

É possível abordar empiricamente os fenômenos mentais? Até que ponto os avanços alcançados pelas Neurociências nos ajudam a compreender os fenômenos mentais, tais como a representação e a consciência? Nosso objetivo é discutir alguns avanços em relação à abordagem experimental da consciência, mostrando possibilidades e avanços no estudo empírico dos fenômenos mentais, especialmente da consciência.

A consciência tem sido tratada, ao longo dos anos, em dois sentidos básicos: um sentido ético relacionado ao conhecimento do bem e do mal e um sentido, o qual denominamos, com risco de imprecisão, de ‘epistemológico’, no qual a consciência é vista no sentido de ‘conhecimento interno’ e/ou ‘conhecimento externo’.

Por exemplo, o termo consciência, em grego *suneidêsis*, em sentido figurado, significa ‘sentimento do bem e do mal’, ‘conhecimento interior de alguma coisa’ (*sunesis*) (PEREIRA, 1951, p. 53). Em latim, encontramos o termo *conscientia* que, em sentido próprio, significa “conhecimento de alguma coisa comum a muitos, confiança, cumplicidade”; em sentido figurado, conhecimento, noção; conhecimento interior; sentimento do bem ou do mal (FARIA, 1962, p. 235). Em língua portuguesa, Houaiss e Villar (2001, p. 806) definem a consciência, entre outras coisas, como:

Sentimento ou conhecimento que permite ao ser humano vivenciar, experimentar ou compreender aspectos ou a totalidade de seu mundo interior; sentido ou percepção que o ser humano possui do que é moralmente certo ou errado em atos e motivos individuais [...] Nesse sentido colocam que ‘consciente’ é aquele “que tem conhecimento de sua própria existência.

Em termos de linguagem filosófica, Lalande (1996, p. 195) define a consciência, entre outras coisas, como a “intuição (mais ou menos clara) que o ‘espírito’ tem dos seus estados e dos seus atos”. Ainda na perspectiva filosófica, Chalmers (1996) afirma que a consciência se refere a vários tipos de fenômenos, tais como: discriminação, categorização e reação a estímulos ambientais; integração de informações, capacidade de relatar a ocorrência de estados mentais; habilidade de um sistema para acessar seus próprios estados internos e controle deliberado do comportamento entre outros. Outro filósofo, John Searle (1997,1998), concebe que a consciência e seus processos se

constituem em fenômenos biológicos, no sentido de que ela não é separada do cérebro, mas uma propriedade emergente do mesmo.

Muito antes, William James (1890) concebia que a consciência é um dos fenômenos psicológicos de nível superior que influencia e é influenciado por processos fisiológicos de nível inferior. Em um dicionário médico contemporâneo encontramos que a consciência consiste em um “estado psíquico que permite ao indivíduo compreender o que ele percebe do mundo exterior pelos seus sentidos, e de ter conhecimento a cada instante de sua própria existência com tudo o que ela comporta” (MANUILA; MANUILA; NICOULIN, 1997, p. 173). Os fisiologistas Gytton e Hall (1996, p. 669) acreditam que “talvez a consciência possa ser descrita como o fluxo contínuo de percepção de nosso ambiente ou de nossos pensamentos seqüenciais”.

Porém, independentemente das definições apresentadas, o tema consciência é um problema que gerou inúmeras reflexões e discussões apaixonadas. No início do século XIX, Watson admitia que os estados de consciência não são empiricamente verificáveis e, por conseguinte, não seriam objeto da Psicologia, vista por ele como estudo do comportamento observável (KELLER, 1974). Tempos depois, Piéron (1969), em seu *Dicionário de Psicologia*, afirmava que a consciência não era suscetível de ser definida, uma vez que designaria um aspecto subjetivo e incomunicável da atividade psíquica, de que não se poderia conhecer, fora do próprio indivíduo, senão por meio das manifestações comportamentais. Skinner (2000), na década de 50, não ignorava a consciência e os estados mentais. Acreditava que os estados mentais ou estados internos se situam no organismo, não sendo passíveis de observação empírica, a não ser pelo próprio sujeito. Atualmente Baum (1999) afirma que a consciência não é uma coisa, mas uma propriedade, e que a noção de mente é problemática, dado que ela não faria parte da natureza.

Alguns filósofos também têm considerado o estudo da mente, e conseqüentemente da consciência, como um problema epistemológico, dado ser a mente um evento privado em primeira pessoa em oposição ao corpo, concebido como evento público e, portanto, acessível. Assim, segundo essa concepção que traz claramente resquícios do dualismo cartesiano, haveria um impedimento epistemológico a uma abordagem empírica da consciência. Em suma, a consciência, considerada como uma função mental, também seria inacessível ao estudo empírico. Além disso, alguns filósofos, como Lavine (1983), apontam a incapacidade das teorias fisiológicas em

explicar os fenômenos mentais. Segundo ele, há uma ‘lacuna explicativa’ em tais tentativas. Searle (1998), por exemplo, acredita que a questão ‘como o cérebro produz consciência’ ainda se constitui em um problema. Ou seja, segundo ele, há um ‘hiato explicativo’. Mesmo em termos de jornalismo científico há um certo pessimismo em relação ao estudo dos fenômenos mentais. Por exemplo, John Horgan (2002) em um livro de título sugestivo (*A mente desconhecida: por que a ciência não consegue replicar, medicar e explicar o cérebro humano*) tem levantado tais problemas e se mostrado pessimista em relação a possíveis soluções ao chamado ‘hiato explicativo’.

Porém, propostas de soluções para tal problema têm sido apresentadas. Por exemplo, o chamado ‘Materialismo Eliminativo’, defendido por autores como Francis Crick, Paul e Patrícia Churchland, procura eliminar os conceitos mentalistas, sustentando que os estados mentais não existem e que há apenas estados neurobiológicos. Nesse sentido, por exemplo, Patrícia Churchland assume o reducionismo como uma alternativa ao mentalismo (CHURCHLAND, 1997; TOURINHO, 2001). Contra tal postura epistemológica, Searle (2000) defende que o fato dos fenômenos terem um modo de existência subjetivo não impede que haja uma ciência objetiva da consciência, pois a objetividade epistemológica não exclui necessariamente a subjetividade ontológica como campo de investigação. Assim, o fato da consciência ser um estado mental acessível somente ao próprio sujeito da experiência, não significa necessariamente a existência de um obstáculo epistemológico ao seu estudo científico. (PEREIRA JR., 2003).

Atualmente, com o desenvolvimento de novas técnicas e metodologias para o estudo do sistema nervoso central (SNC), os fenômenos internos, tais como representações mentais e consciência, têm retomado seu lugar na agenda das Neurociências, em especial da Neurociência Cognitiva. (SILVA, 2003; FRITH; PERRY; LUMER, E, 1999) e da Psicologia Experimental. Por exemplo, o ‘Behaviorismo Teórico’, defendido por Staddon (1993) e enfatizando os mecanismos do comportamento, vê os estados internos como construções puramente teóricas baseadas em informações de experiências anteriores. Estes estados internos envolvem componentes neurais e cognitivos, porém não se reduzem a eles (STADDON, 1993; STADDON; BUENO, 1990). Dentro da perspectiva do Behaviorismo Teórico e contrariamente à tendência de eliminar o fenômeno mental da agenda das pesquisas científicas, Bueno (1989, 1997a; 1997b) acredita que o comportamento animal é

mediado por representações. Por representações o autor entende um ‘processamento de informações’, concepção essa baseada na abordagem denominada de *computing mind*, segundo a qual “o conceito de representação se prende ao estudo de como a informação é codificada pelo organismo e à análise das transformações destas representações codificadas” (BUENO, 1997a, p. 169). Para o autor, um animal possui uma representação se ele puder utilizar uma informação que não está disponível no seu ambiente presente.

Essa noção está intimamente ligada à noção de *mecanismo*, segundo a qual deve-se levar em conta a situação do organismo e a representação interna de estímulos, ou seja, deve-se conceber que o comportamento não pode ser explicado a partir de relações de causalidade simples. Assim, contrariando uma visão mecanicista e aproximando-se da concepção de Merleau-Ponty (1990), defendida na década de 30, o comportamento passa a ser concebido não como simples resultado de um encadeamento entre estímulos e respostas. (SOARES, 2003; 2004; SOARES; BUENO, 2005). Nesse sentido, Bueno (1997b) afirma que os estímulos não são definidos somente pelas suas características físicas externamente definidas, mas como parte de um processamento no qual estão envolvidos, além dos estímulos internos, representações internas desses estímulos e suas relações. Desta forma, a representação é considerada não como ‘fotografia’, mas como ‘experiência’, ou seja: a representação não é representação dos estímulos, mas das relações. Segundo o autor:

Supõe-se que o organismo armazene representações internas do reforço, que estas representações compartilham muitas das propriedades do reforço e que o desempenho condicionado seja mediado por estas representações. (BUENO, 1989, p. 678).

A partir desse esquema, sugere Bueno (1997b) que a ação do animal é orientada por todo um processo reconhecimento, codificação e aprendizagem, os quais envolvem uma representação interna do mundo. Para ele a importância dessas pesquisas pode ser atribuída, em primeiro lugar, à tentativa de descobrir como o animal codifica a informação, de modo que esta possa ser útil para a ação e, conseqüentemente, para o reconhecimento da relevância das representações internas e de suas interações para a compreensão da integração comportamental, fato este que tem contribuído para a ocorrência de revisões nas estratégias de pesquisa e nas teorias da aprendizagem.

Em termos de neurofisiologia, tem-se defendido que a consciência não é uma propriedade exclusiva de uma única porção indivisível do sistema nervoso, mas fruto do funcionamento integrado dos diferentes módulos, conceito este primeiramente proposto por Fodor (1983). Xavier (1993), apoiando-se na teoria modularista e em pesquisas acerca da memória, concebe que o sistema nervoso é composto por uma série de processadores de informações, denominados de módulos, os quais funcionam de maneira independente. Entretanto, tal funcionamento independente não significa que não há integração entre as atividades dos mesmos. Seguindo essa mesma tendência, Meyer (2002) defende que os objetos mentais, tais como a consciência, são frutos da atividade do sistema neuronal. De acordo com Meyer (2002), o cérebro humano, impondo uma marca pessoal à realidade, elabora consciência, pensamento, emoção e percepção. A prova dessa materialidade, conforme Meyer (2002), é fornecida pela descoberta das localizações cerebrais no sentido modular. É importante salientar que, alguns autores, como Horgan (2002), têm concebido erroneamente o modularismo como um retorno ao modelo frenológico, o qual, contrariamente à teoria modular, tal como proposta por Xavier (1993), não concebia a integração entre as diversas ‘partes’ do cérebro e, além disso, concebia uma localização estrita para as funções mentais.

Contrariando o modelo frenológico, Xavier (1993) e Campos, Santos e Xavier (1997) acreditam que a consciência parece não estar localizada em qualquer centro restrito do sistema nervoso; antes, parece ser fruto da atividade em diferentes módulos amplamente dispersos no sistema nervoso, cada qual processando informações específicas. Essas diversas representações integrar-se-iam em função de suas ativações sincrônicas que seriam mediadas pela extensa interconexão paralela entre os vários módulos de processamento. Nesse sentido, a consciência seria o resultado de um processo biológico, um fenômeno natural. Nessa perspectiva, percepções, individualidade, linguagem, idéias, significado, cultura, escolha, moral, etc., existem em decorrência do funcionamento cerebral. Como evidências de que a consciência é um fenômeno natural, os autores citam quatro fenômenos: visão-às-cegas, dissociação entre memória explícita e memória implícita, negligência unilateral e dissociação decorrente de comissurotomia. Esses fenômenos também foram tomados como evidência de que o fenômeno ‘consciência’ não é uma entidade única, mas sim um conjunto de habilidades mediadas por um processamento paralelo, porém cooperativo, de informações em

diferentes módulos do sistema nervoso. Essa organização modular produz, segundo os autores, uma sensação unificada.

Pesquisas têm relacionado o fenômeno da consciência a outras funções mentais. Baddley e Hitch (1974) e Baddley (1986) defendem que o substrato anatômico relacionado com a consciência assemelha-se aos substratos envolvidos na memória operacional. Isso tem levado autores a propor que a consciência e a memória operacional correspondem ao mesmo processo. A conexão entre memória e consciência também foi enfatizada por Rosenfield (1993). De acordo com ele, assim como é impossível ter memória sem consciência, é igualmente impossível ter uma consciência totalmente desenvolvida sem memória, compreendida por ele não como um armazém de informações, mas antes como uma atividade contínua do cérebro. Para Rosenfield (1993), a consciência surge das inter-relações dinâmicas do passado e do presente e da imagem corporal. Assim, a continuidade da consciência deriva da correspondência que o cérebro estabelece de momento a momento com eventos no espaço e no tempo. O ingrediente vital da consciência é a consciência de si (*self-awareness*). A experiência de sensações corporais na imagem corporal é mais evidente no caso de supostas sensações em um membro fantasma. Todas as nossas sensações corporais são experiências ilusórias, já que a combinação entre a localização do lugar onde a dor parece estar e o corpo físico real é totalmente criada no cérebro. Todas as nossas experiências conscientes são auto-referências no sentido de estarem relacionadas à experiência do eu (*self*), que é a experiência da imagem corporal. Portanto, não há memórias sem um sentimento de si. Assim, nos casos patológicos, há uma perda da capacidade de auto-referência. Por isso é que eles não devem ser analisados em termos de inibição ou recalque, mas como uma reorganização da forma como o cérebro responde aos estímulos.

Na perspectiva de Damásio (2000), a consciência (fenômeno privado, em primeira pessoa) é uma função biológica que nos permite saber que estamos sentindo tristeza ou alegria, sofrimento ou prazer, vergonha ou orgulho, dor ou prazer. Segundo ele, a consciência não pode ser separada da emoção e nem estar localizada em um único módulo ou sítio, mas emerge como resultado de integrações de atividade neural entre regiões e é dependente, de modo mais crucial, de regiões que são mais antigas evolutivamente.

Apesar de não admitir localização estrita, Damásio (2000) sugere que alguns aspectos dos processos de consciência estão relacionados à operação de regiões e sistemas cerebrais específicos. Uma noção central para a compreensão da consciência seria a noção de *self*, o qual, de acordo com Damásio (2000), tem um precedente biológico pré-consciente: o *proto-self*. Este seria o conjunto coerente de padrões neurais que mapeiam, a cada momento, o estado da estrutura física do organismo nas suas numerosas dimensões.

Para Damásio (2000), a consciência pode ser separada, a partir de evidências neurológicas, em dois tipos. O primeiro, denominado de *consciência central* fornece ao organismo um sentido do *self* referente ao momento e ao lugar presentes (agora e aqui). A consciência central dependeria, conforme o autor, de um número restrito de estruturas cerebrais filogeneticamente antigas e não se fundamenta na memória operacional, mas tem estreita ligação com a emoção. O segundo, denominado de *consciência ampliada*, fornece ao organismo uma identidade, situando-a no tempo e no espaço, ou seja, dando-lhe uma história. Em decorrência disso, depende da memória operacional e da consciência central. Os tipos de consciência correspondem ao que Damásio (2000) denomina de *self central* e de *self autobiográfico*. O primeiro seria transitório, criado para cada objeto com o qual o organismo interage. O segundo, ligado à idéia de identidade, dependeria de lembranças (memória autobiográfica) e de raciocínio.

A ligação dos tipos de consciência ao substrato neurológico pode, de acordo com Damásio (2000), ser evidenciada a partir do estudo de pacientes com lesões neurológicas. Por exemplo, uma lesão bilateral do hipocampo (concebido como um receptor de informações enviadas por diversas modalidades sensoriais) não compromete a consciência central, porém, como o aprendizado de fatos novos fica impossibilitado, impede a formação de memória autobiográfica e, conseqüentemente, altera a qualidade da consciência ampliada. Já a presença da consciência central depende da integridade do tronco cerebral, em especial da formação reticular, localizada na porção média da ponte para cima. Partindo do pressuposto de que a mente existe dentro de um organismo integrado, Damásio (1996) sugere que ‘operações fisiológicas’ denominadas ‘mente’ derivam de um conjunto estrutural e funcional e não apenas do cérebro. A mente resultaria não só da operação dos diferentes componentes, mas também da operação ‘concentrada’ dos sistemas múltiplos constituídos por esses diferentes componentes.

Porém, os ‘fenômenos mentais’ só são compreendidos em sua interação com o ambiente, o qual é, em parte, produto da atividade do próprio organismo.

Semelhante à concepção de Donald Hebb (1904-1985), formulada na obra *Organization of Behavior* (1949), segundo a qual, durante a aprendizagem um neurônio estimula outro, fazendo com que a sinapse entre eles se torne mais fortalecida, produzindo alterações estruturais, Damásio (1996) acredita que as imagens, as quais evocamos a partir do passado real, são construções do cérebro baseadas nas representações neurais. Elas não são armazenadas sob forma de fotografias, mas são construções momentâneas, tentativas de réplica, de padrões que já foram experienciados, ou seja, surgem da ativação sincrônica e transitória de padrões de disparo neural que, em larga medida, ocorrem nos mesmos córtices sensoriais onde os padrões de disparo correspondentes às representações perceptivas ocorreram outrora. A ativação resulta numa representação topograficamente organizada. Porém Damásio adverte que uma teoria da consciência não deve ser apenas uma teoria sobre como o cérebro cria cenas mentais integradas e unificadas, dado que a mera descrição desses padrões não soluciona a questão do *self* e do conhecimento que, na opinião de Damásio (2000), está no cerne da consciência.

No processo de integração do organismo, o corpo, tal como é representado no cérebro, pode constituir o quadro de referência indispensável para os processos neurais que experimentamos como sendo a mente. Segundo o autor:

O organismo, na operação de relacionar da consciência, é toda a unidade de nosso ser vivo – nosso corpo, por assim dizer –e, no entanto, a parte do organismo chamada cérebro contém dentro de si uma espécie de modelo do todo. (DAMASIO, 2000, p. 41).

Como base para estas conclusões, Damásio (1996, p. 166) toma como evidências casos clínicos, como o famoso caso de Phineas Gage¹. O fato de um organismo possuir

¹ Phineas P. Gage, em 1848, aos 25 anos, quando trabalhava como capataz na estrada de ferro Rutland & Burlington, sofre um acidente, devido a uma explosão, no qual uma barra de ferro de cerca de 1 m de comprimento e 3 cm de diâmetro, pesando 6 kg, entra pela sua face esquerda e trespassa a base do crânio, atravessando a parte anterior do cérebro e saindo pelo topo da cabeça. A vítima sobreviveu. Depois de breve desmaio, retomou a consciência, falando após alguns minutos, aparentemente mantendo a racionalidade. Porém, notou-se, com o passar do tempo que seu comportamento se modificou. Tornou-se caprichoso, irreverente, impaciente e não conseguia concluir seus planos. Em 1861 veio a falecer após uma grande convulsão, na qual perdeu a consciência e que fora seguida de várias outras convulsões que ocorreram sem cessar. A área lesada em Gage não incluía as áreas motoras e de linguagem. Para

uma mente significa que ele forma representações neurais que se podem tornar imagens manipuláveis num processo chamado pensamento, o qual acaba por influenciar o comportamento em virtude do auxílio que confere em termos de previsão do futuro, de planejamento de acordo com essa previsão e da escolha da próxima ação.

Para Damásio (2000), quando evocamos um objeto, evocamos não apenas características sensoriais de um objeto, mas as reações a esse objeto que tivemos no passado. Por fim, em termos epistemológicos, Damásio (2000, p. 389) afirma que as imagens mentais são acessíveis somente ao organismo que as possui, o que não significa que as experiências subjetivas não possam ser cientificamente acessadas ou ainda estudadas eficazmente mediante a análise de seus correlatos comportamentais. Nesse sentido afirma que, “embora mente e comportamento sejam fenômenos biológicos, mente é mente, e comportamento é comportamento.”

No Brasil, Arno Engelmann, que assume uma posição por ele mesmo denominada ‘cética probabilista’, tem contribuído com a reflexão epistemológica acerca do problema da consciência. (ENGELMAN, 1998). Sua proposta, segundo Bueno (2002), é examinar as condições de possibilidade de conhecimento empírico acerca da consciência. Engelmann (1997a) concebe que não existe nem mente e nem matéria, mas uma única substância. Sem adotar uma posição reducionista, mas emergentista, Engelmann (1997a; 2002a; 2002b) define a consciência como sendo uma parte dos seres humanos e de outros animais, localizada no nível de organismo. Segundo ele:

É nesse animal ser humano adulto que encontramos, pelo menos, uma parte do que hoje se chama *consciência*. Consciência é a parte do ser vivo – ou pelo menos do animal ser humano adulto moderno – que o *próprio ser vivo conhece*. Esse conhecimento pode visar ou pretende visar informações sobre partes das coisas que ocorrem fora e/ou dentro desse ser vivo, no presente ou no passado. Além disso, esse conhecimento pode visar informar o próprio ser vivo de algumas de suas ações pretendidas ou presentes, reais ou imaginárias. A natureza desse conhecimento pode abarcar outras maneiras que não consegui captar. De qualquer forma, a definição da consciência é o conhecimento pelo próprio ser vivo. (ENGELMANN, 2001, p. 214).

O fundamento da reflexão epistemológica em Engelmann (1997b; 2002a;) está na chamada *Teoria das Duas Consciências*. Conforme essa teoria, existem dois tipos de

Damásio, a alteração da personalidade de Gage foi provocada por uma lesão cerebral circunscrita a um local específico (DAMASIO, 1996).

consciência: a *consciência imediata* e a *consciência mediata*. A primeira, que dura no máximo quatro segundos é real, verdadeira e apresenta-se sem intermediário, é a totalidade do que o observador sente, percebe, imagina e pensa num determinado momento; a segunda é aquilo que o observador pensa a respeito de outras pessoas e outros animais não-humanos como sendo consciência deles ou pensa a respeito de sua própria memória como sendo a consciência passada. Essa consciência desdobra-se segundo Engelmann (1997a) em duas outras: *consciência mediata-do-observador* e *consciência mediata-de-outros*.

A consciência mediata-do-observador, tendo sido consciência mediata, é o conjunto de memórias do próprio observador e, como tal, podem ser evocadas sem, no entanto, guardar identidade com a consciência mediata que a originou. Ou seja: as lembranças não serão necessariamente idênticas às consciências-imediatas correspondentes que ocorreram antes. Por sua vez, a(s) consciência(s) mediata(s)-dos-outros são inferidas por outros animais, como por exemplo, pelos humanos. É importante salientar que, conforme o autor, a consciência-mediata-dos-outros ocorre por intermédio de, pelo menos, três mediadores: as vias eferentes do animal estudado terminando no que Engelmann chama de indicadores de consciência, a condução no ar da luz e do som e as vias aferentes do observador.

Engelmann (1997a) adverte que uma consciência não pode conhecer outra consciência do mesmo modo que se conhece a si mesma. As consciências-mediatas-dos-outros são probabilísticas.

A verdade da consciência imediata dura enquanto dura a consciência imediata, sendo uma verdade individual, inacessível, subjetiva. Quando esse momento passa, a verdade se torna probabilística, ou seja, o fato da consciência imediata demorar apenas um momento deixa as consciências, que já foram imediatas, tão mediatas quanto as consciências das outras pessoas (ENGELMANN, 1997a). Apesar disso, para Engelmann (1998) ela é o único conhecimento real que um observador possui e é a partir desse conhecimento que começa a ciência. Mas, se é individual, objetiva Engelmann, nunca poderia ser objeto de ciência, mas apenas sujeito de ciência:

A única coisa que sei está na minha consciência-imediata. Tudo que saberei das consciências-de-outros, sabê-lo-ei como fenômenos na consciência-imediata. Portanto, nesse ponto de vista, o outro

percebido, a alteridade, será sempre a maneira de percebê-lo. (ENGELMANN, 2002b, p. 108).

Outra distinção importante para entendermos a proposta epistemológica de Engelmann (1997a; 2001; 2002a) é a conceituação de “isto” e “fora”. “Isto”, sendo real e verdadeiro, é a própria consciência-imediata, seria tudo aquilo que uma pessoa é num determinado momento. O “fora” compreenderia todas as outras coisas e por isso iria além das “consciências mediatas”. Para Engelmann as ocorrências no “isto” denominam-se “fenômenos” e as ocorrências no “fora” denominam-se “acontecimentos”.

Apesar de ser verdadeiro um “isto”, por ser individual, não apresenta validade científica; há a necessidade de vários “isto-s” de várias pessoas, lembrando que os “isto-s” dos outros são “fora-s”. Mas, a observação científica começa pelo “isto”, apesar de ser sobre o “fora”. Os “fora” compreendem uma parte superficial (observável) e, por dentro dela, uma parte profunda (não observável), a qual interessa aos cientistas empíricos.

Também a Psicologia, segundo Engelmann (1997a; 1997b), tal como as outras ciências empíricas, investiga acontecimentos profundos mediante acontecimentos superficiais. Nesse sentido, como estudar cientificamente a consciência? Para Engelmann (1997a; 1997b), a única forma de atingir a parte profunda (consciência mediata-dos-outros) é realizando inferências acerca de acontecimentos superficiais (parte superficial), que, no caso, são denominados de indicadores de consciência. Esses indicadores de consciência mediata-de-outros seriam, segundo Engelmann quatro: relatos (dos quais um tipo é o relato verbal), movimentos expressivos, movimentos não-expressivos e movimentos fisiológicos. O resultado do estudo da consciência-mediata mediante os indicadores de consciência mediata-dos-outros será sempre probabilístico, sendo que o único critério de probabilidade é baseado em ocorrências anteriores. Nesse sentido, para Engelmann (2002a), a evolução do conhecimento pode levar à mudança das probabilidades, de forma que o que era muito provável venha a ser pouco provável, e o que era pouco provável venha a ser muito provável.

Considerações finais

A temática ‘consciência’ ainda representa um enorme desafio, não só ao nosso entendimento como também à pesquisa científica e à epistemologia. Entretanto, nos últimos anos essa árida temática parece que se tornou menos obscura. As posições epistemológicas, como, por exemplo, as de Searle, têm contribuído para uma melhor definição do status epistemológico das pesquisas relacionadas às funções mentais, entre as quais a consciência.

É inegável que, apesar dos progressos em Neurociências, há ainda grandes limitações em relação ao estudo das funções mentais. Porém, esses limites não apontam para a impossibilidade de uma abordagem empírica dos fenômenos mentais. Pelo contrário, pesquisas nesse sentido não só são possíveis, como foi possível observar, como são importantes para o entendimento de processos cognitivos como aprendizagem e memória. Entretanto, tal possibilidade está condicionada à concepção de que os fenômenos mentais, tais como a consciência, a memória e a aprendizagem, entre outros, são eventos biológicos, eventos que têm substrato neurológico. Isso não significa que tais fenômenos possam e devam ser reduzidos ao neural. Também é importante compreender que, para o desenvolvimento das pesquisas que envolvam funções mentais, a função não é indiferente ao substrato, ou seja, aquilo que chamamos de ‘mente’ se dá em um organismo, organismo este em dinâmico processo de modificação e que não é indiferente ao seu ambiente.

Referências Bibliográficas

- BADDLEY, A.D. *Working memory*. Oxford University Press, 1986.
- BADDLEY, A.D.; HITCH, G. Working memory. In.: BOWER, G.A. (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press, 1974, p. 47-89, 1974.
- BAUM, W. M. *Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- BUENO, J. L.O. O Comportamento animal é mediado por representações. *Ciência e Cultura*. SBPC, v. 41, n.7, p. 677-689, 1989.
- _____. A consciência como “ponto de partida”. IN: *Paidéia*, v.12, n.22, p.83-87, 2002.
- _____. Corpo, consciência e psicologia. IN: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 10, n.1, p.147-154, 1997a.
- _____. O imaginário animal. IN: *Psicologia USP*, v. 8, n.2, p.165-180, 1997b.

- CHURCHLAND, P.S. Can neurobiology teach us anything about consciousness? In: *The Nature of Consciousness*, BLOCK, N.; FLANAGAN, O.; GÜZELDERE, G. (eds.). Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.
- CAMPOS, A. DE; SANTOS, A. M. G.; XAVIER, G. A consciência como fruto da evolução e do funcionamento do sistema nervoso. IN: *Psicologia USP*, v. 8, n.2, p.181-226, 1997.
- CHALMERS, D. J. *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- DAMÁSIO, A. *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- _____. *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- ENGELMANN, A. Ciência natural e consciência. IN: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.2, n.2, p. 273-280, 1998.
- _____. Dois tipos de consciência: a busca da autenticidade. IN: *Psicologia USP*, v. 8, n.2, p. 25-67, 1997a.
- _____. O meu-mundo e o resto-do-mundo. IN: *Psicologia: Reflexão e crítica*, v.14, n. 1, p. 211-223, 2001.
- _____. Principais modos de pesquisar a consciência-mediata-de-outros. *Psicologia USP*, v.8, n.2, p. 251-274, 1997b.
- _____. A teoria das duas consciência. IN: *Paidéia*, v. 12, n. 22, p. 87-96, 2002.
- FARIA, E. (Org.). *Dicionário escolar latino-português*. 3 ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, Departamento Nacional de Educação, 1962.
- FODOR, J. *The modularity of mind*. Cambridge: MIT Press, 1983.
- FRITH, C.; PERRY, R.; LUMER, E. The neural correlates of conscious experience: an experimental framework. IN: *Trends in Cognitive Science*, v. 3, n. 3, p. 105-114, 1999.
- GYTON, A . C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- HEBB, D. O. *The organization of behavior*. New York: Willey, 1949.
- HELD, R. Plasticidade nos sistemas sensorio-motores. *Scientific American*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/ Polígono, p. 351-359, 1970.
- HORGAN, J. *A mente desconhecida: por que a ciência não consegue replicar, medicar e explicar o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. DE S. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- JAMES, W. *Principles of psychology*. New York: Holt, 1890.
- KELLER, F. S. *A definição da psicologia*. São Paulo: EPU, 1974.
- LALANDE, A. *Vocabulário técnico e crítico de filosofia*. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- LAVINE, J. Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, 64, 354-61, 1983.
- MANUILA, L.; MANUILA, A.; NICOULIN, M. *Dicionário médico Andrei*. São Paulo: Andrei, 1997.
- MERLEAU-PONTY, M. *La structure du comportement*. Paris: Quadrige/PUF, 1990.

- MEYER, P. *O olho e o cérebro: biofilosofia da percepção visual*. São Paulo: Unesp, 2002.
- PEREIRA, I. *Dicionário grego-português e português-grego*. Porto: Livraria Apostolado da Imprensa, 1951.
- PEREIRA JR., A. Uma abordagem naturalista da consciência humana. IN: *Transformação*, v. 26, n. 2, p. 109-141, 2003.
- PIÉRON, H. *Dicionário de psicologia*. Porto Alegre: Globo, 1969.
- ROSENFELD, I. *The strange, familiar and forgotte: as anatomy of consciousness*. Vintage, 1993.
- SEARLE, J. *Mente, linguagem e sociedade: Filosofia no mundo real*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.
- _____. *O mistério da consciência*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- _____. *A redescoberta da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- SILVA, M. M. e et al. A consciência: algumas concepções atuais sobre sua natureza, função e base neuroanatômica. IN: *Rev. Psiquiatr.* v.25, suppl.1, p. 52-64 , 2003.
- SKINNER, B. F. *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- SOARES, E. . A crítica de Merleau-Ponty à Psicofisiologia Clássica. IN: *Revista Fractal: Revista do Departamento de Psicologia da UFF*, v. 16, n. 2, p. 17-28, 2004.
- _____. *Desenvolvimento e dificuldades da concepção localizacionista de funções mentais: uma análise a partir de Merleau-Ponty*. Tese de Doutorado, Usp, São Paulo, 2003.
- SOARES, E. ; BUENO, J. L. O. . A Crítica de Merleau-Ponty à hipótese localizacionista de funções mentais face ao desenvolvimento das Neurociências. In: GUILHARDI, H.J.; AGUIRRE, N.C.de. (Org.). *Sobre o comportamento e a cognição: expondo a variabilidade*. Santo André: ESETEC/APEX, v. 15, p. 175-181, 2005.
- STADDON, J.E.R. *Behaviorism: mind, mechanism and society*. Duck: Duckwork, 1993.
- STADDON, J.E.R.; BUENO, J.L.O. On models, behaviorism and the neural basis of learning. IN: *Psychological Science*, n.13, p. 23-54, 1990.
- TOURINHO, C.D.C. As controvérsias entre dualistas e materialistas na filosofia da mente contemporânea. IN: *Episteme*, n. 12, p. 77-98, 2001.
- XAVIER, G.F. A modularidade da memória e o sistema nervoso. IN: *Psicologia USP*, 4(1/2), 61-112, 1993.