

Qualia corporificados¹

Embodied qualia

Laura Machado do Nascimento
Universidade Estadual de Campinas
lauranascimento@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/2724489033321929>

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar a abordagem enativista ao problema de identificar as bases materiais dos aspectos subjetivos da experiência consciente, ou seja, os *qualia*. De acordo com essa abordagem, o foco estrito no cérebro que abordagens tradicionais assumem como pressuposto é prejudicial à compreensão adequada do problema. Apresentamos uma revisão breve de algumas dessas abordagens, desenvolvidas na Filosofia e na Ciência Cognitiva que, segundo os enativistas, sustentam este equívoco. Por fim, apresentamos algumas das vantagens e problemas da abordagem enativista.

Palavras-chave

Qualia; Enativismo; Filosofia da mente.

Abstract

The goal of this paper is to introduce the enactivist approach to the problem of identifying the material basis of subjective aspects of conscious experience, i.e., *qualia*. According to this approach, the strict focus that traditional approaches assume as a presupposition is prejudicial to an adequate account of the problem. We present a brief review of some of such approaches, developed in Philosophy and Cognitive Science, which, according to enactivists, support this misconception. Finally, we present some of the enactivist view's advantages and problems.

Keywords

Qualia; Enactivism; Philosophy of mind.

1. Introdução

Um dos problemas mais persistentes em filosofia da mente consiste em explicar a relação que há entre processos e eventos *mentais* como, por exemplo, percepção, cognição, aprendizado e solução de problemas, e os processos e eventos *físicos* que os subjazem. Muito comumente pressupõe-se que a mente (“onde” ocorrem esses fenômenos) estaria localizada em alguma substância ou órgão específico. Boa parte da pesquisa sobre a mente no último século pressupôs que o cérebro é o principal responsável pelos processos mentais e, assim, a base física destes é cerebral. A partir dessa pressuposição, obteve-se uma compreensão sobre o funcionamento do cérebro; e muitos dos mecanismos físicos que subjazem fenômenos cognitivos como percepção, por exemplo, são, ao menos parcialmente, conhecidos atualmente. No entanto, há uma questão que permanece resistente aos métodos tradicionais baseados nesta pressuposição: por que, ou de que maneira, mecanismos físicos dão origem aos aspectos subjetivos da nossa experiência, comumente chamados *qualia*.

Qualia consistem no caráter subjetivo ou qualitativo das experiências conscientes que temos ao vermos um objeto vermelho, como uma rosa. A qualidade desta experiência é

¹ Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 2014/03029-2).

diferente daquela que acompanha a percepção de um objeto verde, como a grama. Ou ainda, pode-se pensar na sensação de comer um chocolate, que é diferente daquela que temos ao tomar um remédio. Alguns estados mentais possuem essa qualidade subjetiva que lhes é característica, diferentemente de estados mentais que envolvem atitudes proposicionais, como crenças, por exemplo, uma vez que não há uma qualidade distintiva da crença de que a grama é verde. Que os qualia acompanham alguns estados mentais, por exemplo, experiências conscientes como a percepção, não é tanto uma questão mas sim como esse fenômeno deve ser explicado.² As diversas tentativas de resposta ao longo da tradição variaram entre posições dualistas, como o dualismo de substância proposto por Descartes, no século XVII, e teorias monistas, como o materialismo (ou fisicalismo) que guiou boa parte da pesquisa científica e filosófica no último século, e boa parte delas apostou que poderiam ser encontradas estruturas ou padrões no cérebro que são responsáveis pela produção da consciência. Embora a ciência e a filosofia da mente e do cérebro tenham se desenvolvido notavelmente no último século, e não haja dúvidas de que os processos físicos que ocorrem no cérebro, como processos neuronais, fazem parte da explicação, o problema permanece sem resposta. Em última instância, os fenômenos mentais parecem não poder ser bem acomodados em um *framework* puramente materialista. Mas a aceitação de uma posição dualista em função disso também é questionável.

Recentemente, abordagens corporificadas à mente têm sido bastante discutidas. De acordo com essas abordagens, o foco estrito no cérebro que as concepções materialistas tradicionais pressupõem, considerando-o como o principal responsável pelos fenômenos mentais, efetivamente impede o desenvolvimento de soluções, ou ao menos de uma melhor compreensão do problema dos qualia. De acordo com essas abordagens, ao procurar pela base dos aspectos conscientes da experiência no cérebro, cientistas e filósofos estão procurando no lugar errado (Noë, 2009, p. 65). Abordagens corporificadas à mente caracterizam-se por enfatizar o papel constitutivo que o corpo e sua relação com o ambiente desempenham em relação à mente. De acordo com essa abordagem, os processos cognitivos não ocorrem unicamente no cérebro, mas estendem-se pelos corpos e possivelmente pelo ambiente das criaturas cognoscentes (Rowlands, 2011, p. 82). Essa abordagem, assim, difere de propostas que afirmam que o cérebro é o único responsável pela realização de fenômenos cognitivos como percepção, memória, aprendizado e solução de problemas, por exemplo, embora, e isso deve ser enfatizado, o cérebro cumpra um papel importante na realização dessas atividades. Este trabalho tem como objetivo apresentar a abordagem enativista para os qualia desenvolvida por O'Regan e Noë (2001) e Noë (2004; 2009) e apresentar algumas de suas vantagens e dificuldades. Antes disso, entretanto, faz-se uma breve revisão de algumas das concepções desenvolvidas ao longo do último século.

2. Qualia

Até o começo do século XX, pode-se dizer que não havia alternativas reais e interessantes ao dualismo cartesiano, que considera que mente e corpo são constituídos de substâncias radicalmente diferentes e não podem ser reduzidas uma à outra. Para Descartes, enquanto o corpo é constituído por uma substância material, cuja essência é ser extensa espacialmente, a mente é constituída por uma substância imaterial, cuja essência é ter consciência. Embora essas substâncias estejam unidas no ser humano, é difícil explicar de que maneira elas interagem entre si. Por exemplo, a percepção de um copo de vinho causa um estado mental de desejo de beber vinho que, por sua vez, causa os movimentos que serão empregados em alcançar o copo.

² Dennett, por exemplo, reconhece o aspecto subjetivo da experiência, mas nega que esse aspecto possa ser isolado e a ele atribuído propriedades epistemológicas especiais, como as propriedades de ser inefável, intrínseco, privado e direta ou imediatamente apreendido na consciência (Dennett, 1993). Em certo sentido, a abordagem enativista que será elaborada aqui também compartilha dessa posição: não nega a existência dos aspectos subjetivos da experiência, mas questiona a maneira em que são entendidos tradicionalmente.

Mas como explicar essa interação é um problema já considerado pelo próprio Descartes, em resposta por correspondência às objeções da princesa Elizabeth (Descartes, 1643). Uma das alternativas a esse problema é a ideia de que, muito embora as propriedades mentais sejam mais resistentes à descrição puramente física, a verdadeira natureza delas é material, como veremos a seguir.

Por diversas razões, pode-se dizer que o século XX foi marcado pela expectativa de que a ciência poderia solucionar ou ajudar a esclarecer os mais variados tipos de problemas filosóficos. O desenvolvimento de disciplinas como Psicologia, Neurociência e Computação (especialmente em áreas como Inteligência Artificial), por exemplo, originaram ou deram novo fôlego a problemas em filosofia da mente e acreditava-se que estes poderiam ser resolvidos com a ajuda de recursos científicos. Assim, leis e métodos científicos devem poder ser aplicados a todos os domínios da natureza e da existência humana. Considerar o mental como sendo puramente material eliminaria o problema em explicar o que é o mental e como ele se relaciona ao físico. Essa foi uma das ideias mais promissoras que guiou e permanece guiando a pesquisa sobre a mente desde o último século, e esse pressuposto é assumido não só em Filosofia como também em Ciência Cognitiva. Como afirmamos, chamaremos atenção para o fato de que essas concepções consideram o cérebro como sendo o principal responsável pelos fenômenos mentais, enquanto o ambiente e o restante do corpo desempenham apenas um papel secundário, apenas fornecendo as informações que serão processadas pelo cérebro e externando o resultado desse processamento na forma de comportamento.

2.1 Identidade entre mente e cérebro

A *Teoria da identidade entre mente e cérebro*, desenvolvida principalmente por Place (2002/1956); Smart (2002/1959) e Feigl (2002/1958), baseia-se na ideia de que processos mentais são idênticos aos processos cerebrais. Assim, há uma relação de identidade entre os eventos mentais, por exemplo, os qualia, e os eventos e processos físicos que ocorrem no cérebro. Mais especificamente, como ressalva Feigl, eventos mentais são idênticos às descrições que a ciência da neurofisiologia descreve, ou “descreverá, quando suficiente sucesso for atingido” (Feigl, 2002, p. 69). Não haveria, assim, fenômenos que não se acomodam às leis científicas. Estes filósofos buscaram mostrar que é possível falar sobre processos internos sem implicar uma posição dualista e que a tese de que a consciência é um processo cerebral é, ao menos, consistente logicamente (Place, 2002, p. 55). Segundo essa teoria, todos os estados mentais podem ser explicados por meio de descrições puramente materiais e, mais especificamente, por meio de processos neuronais.

Posições não-materialistas, como o dualismo, deixariam o que Feigl (1958) chama “*nomological danglers*”, ou seja, “pendentes nomológicos” que não se acomodam adequadamente às teorias físicas. Assim, para Smart, por exemplo, a escolha pela posição fisicalista seria justificada pela Navalha de Occam, ou seja, pela simplicidade, e pela crença de que organismos podem ser entendidos como mecanismos físico-químicos (Smart, 2002, p. 61). Embora não haja argumentos que possam estabelecer a verdade do fisicalismo de maneira unívoca e definitiva, a atitude que subjaz a tese é o otimismo de essa hipótese poder vir a ser demonstrada. Smart, por exemplo, discute diversas objeções, mas reconhece que a posição fisicalista é uma “questão de fé” (Smart, 2002, p. 61).

Assim, a compreensão da consciência e dos qualia poderia ser entendida como somente uma questão de complexidade, uma vez que “não parece haver nada, ao menos no que diz respeito à ciência, além de arranjos cada vez mais complexos de constituintes físicos” (Smart, 2002, p. 61). Não há dúvidas de que existem correlações entre mente e cérebro, suportadas por indícios empíricos como, por exemplo, lesões em partes específicas do cérebro e o uso de substâncias químicas, que alteram o funcionamento cerebral e, conseqüentemente, da mente.

Atualmente, mesmo que seja bastante difícil negar que o cérebro não esteja envolvido na produção dos fenômenos mentais, essa relação ainda precisa ser melhor especificada. No entanto, essa teoria afirma a *identidade* estrita entre o mental e o físico: “a propriedade de estar em um dado estado mental (como ter uma dor de cabeça ou acreditar que vai chover) é idêntica à propriedade de estar em um dado estado neurofisiológico” (Fodor, 1980, p. 116). Assim, de modo geral, essa teoria afirma que as sentenças “sensações são processos cerebrais” e “consciência é um processo cerebral” são hipóteses científicas razoáveis, assim como a sentença “relâmpagos são o movimento de cargas elétricas” (Place, 2002, p. 56).

2.2 Funcionalismo

Uma questão pertinente diz respeito aos tipos de entidades que são identificados na *Tese da identidade entre mente e cérebro*. Em uma sentença como “dor é a ativação das fibras-C” (um exemplo recorrente na literatura, mesmo que não seja empiricamente preciso), é preciso determinar se a expressão “dor” refere-se a ocorrências particulares de dor ou se a expressão refere-se ao tipo de evento mental em questão. No primeiro caso, tem-se o fisicalismo de ocorrência [*token-physicalism*], em que todas as ocorrências particulares de eventos mentais são identificadas a particulares físicos. Assim, as dores que dois indivíduos sentem são idênticas às ocorrências da ativação das fibras-C em seus cérebros. Essa tese é considerada fraca, pois afirma somente que os particulares existentes são neurofisiológicos (Fodor, 1980, p. 116). No segundo, o caso interessante de fisicalismo, o fisicalismo de tipo [*type-physicalism*], os tipos de eventos mentais são identificados a eventos físicos. Assim, *qualquer* dor deveria poder ser identificada à ativação das fibras-C. O problema é que essa tese exclui a possibilidade de que entidades que não possuam fibras-C (como outros tipos de animais não mamíferos ou mesmo um ser extraterrestre ou uma máquina) possam sentir dor ou outros tipos de eventos mentais: “existem indefinidamente muitos estados físicos que podem 'realizar' (ou 'instanciar', 'implementar', etc) a dor em todos os tipos de organismos e sistemas capazes de dor” (Kim, 1996, p. 70). Esse é o *argumento da realizabilidade múltipla*, apresentado pela primeira vez por Putnam (1980/1967), inaugurando assim outra concepção extremamente influente na filosofia da mente, o *Funcionalismo*.

Putnam propõe que em vez de identificar dor a estados cerebrais como a ativação das fibras-C especificamente, a dor seja identificada como um *estado funcional*, ou seja, a dor será identificada a quaisquer estados desde que estes desempenhem o papel causal adequado na relação entre inputs, outputs e outros estados mentais. Diversas analogias podem ser usadas para caracterizar o funcionalismo: desde motores até dinheiro. O que as analogias enfatizam é que não importa a configuração específica ou o material do objeto no qual o estado mental aparece, o que importa é o que ele causa. Por exemplo, no caso de um motor, não importa se ele é movido a gasolina ou a eletricidade, se ele usa um carburador ou injeção eletrônica, o que importa é que ele desempenhe a sua função adequadamente: desde que ele transforme energia em movimento, ele será considerado um motor (Kim, 1996, p. 75). No caso da dor, assim, um organismo “tem a capacidade de ter dor justamente no caso de estar equipado com um mecanismo que detecta dano a seus tecidos, não importando como esse mecanismo está configurado fisicamente” (Kim, 1996, p. 77).

Outra analogia bastante utilizada (e que influenciou o desenvolvimento do próprio funcionalismo) é entre mente e computadores (mais especificamente, máquinas de Turing). Assim como os estados mentais no funcionalismo, computações (ou algoritmos) podem ser realizadas por diversos mecanismos, seja computadores eletrônicos ou máquinas hidráulicas, e as funções computadas por essa variedade de mecanismos é a mesma (Kim, 1996, p. 75). De acordo com essa ideia, processos mentais seriam processos computacionais, e o funcionamento de qualquer sistema que exiba estados mentais produzidos por esses processos pode ser descrito em termos de uma máquina de Turing. Uma máquina de Turing é um mecanismo que

exibe estados discretos a partir de uma lista finita de regras: tomando um conjunto finito de inputs, outputs e estados, pode-se especificar um conjunto finito de condicionais da seguinte forma: “se a máquina está no estado S1 e recebe a entrada Ij, ela emite a saída Ok e vai para estado S1” (Block, 1980b/1978, p. 270).³

Assim, a mente humana poderia ser compreendida a partir da ideia de máquina de Turing. Mas há duas maneiras em que computadores podem ser um recurso importante para a pesquisa, que originam dois programas de pesquisa diferentes (Searle, 1980): a Inteligência Artificial (IA) *fraca* e IA *forte*. Para a IA *fraca*, computadores seriam uma ferramenta valiosa na compreensão dos processos mentais, mas apenas uma ferramenta. A IA *forte*, por sua vez, considera que “um computador apropriadamente programado é uma mente, no sentido em que computadores que possuam os programas certos podem *entender* e ter outros estados cognitivos” (Searle, 1980, p. 417). Esses programas, assim, seriam explicações para como a mente funciona. O *argumento do quarto chinês* (Searle, 1980) questiona a plausibilidade do sucesso da IA *forte*. Segundo ele, computadores e mentes humanas não compartilham as mesmas características, por exemplo, um computador opera por meio de processamentos puramente sintáticos de informação, enquanto a mente humana opera de maneira semântica. O fato de que computadores não dão conta do conteúdo dos símbolos que processam é um dos principais argumentos contra concepções computacionais da mente, ou seja, os estados funcionais de um computador não exibem intencionalidade (mais considerações sobre as similaridades entre mente e máquina serão exploradas na seção 2.4, que diz respeito a abordagens da Ciência Cognitiva).

O argumento de Searle também pode ser utilizado para questionar a ausência de qualia no sistema realizado pelo quarto chinês. Block (1980b) expande o cenário descrito por Searle, substituindo a única pessoa que está dentro do quarto chinês para um bilhão de chineses convertidos ao funcionalismo (Block, 1980b, p. 276). A ideia é que o bilhão de chineses realizassem as funções que nos cérebros humanos são realizadas pelos neurônios. No entanto, mesmo que essa caracterização fosse funcionalmente idêntica ao funcionamento do cérebro humano, esse sistema não exibiria estados mentais, e mais especificamente, não exibiria estados mentais conscientes (ou qualia) (Block, 1980b, p. 278). De fato, a questão dos qualia é um dos maiores desafios enfrentados pelo funcionalismo. Questões como as que dizem respeito aos qualia ausentes (como o exemplo dos chineses) e aos qualia invertidos são bastante problemáticas na concepção funcionalista. Se qualia invertidos são possíveis, duas pessoas podem ter a mesma organização funcional, mas sensações diferentes. Embora os estados funcionais fossem os mesmos, seria possível que uma pessoa experimentasse a sensação de verde e outra pessoa a de vermelho ao perceber o mesmo objeto, ou seja, os estados qualitativos seriam diferentes. O problema é que, mesmo que os estados sejam funcionalmente similares, há a possibilidade de não haver qualia ou de que os qualia sejam diferentes. Assim, parece que a concepção de mentalidade do funcionalista, que é restrita a estruturas que transformam inputs em outputs, é insuficiente para gerar estados mentais (Block, 1980a, p. 177; 1980b, p. 271). Nesse sentido, o funcionalismo passa a ser muito “liberal”, “classificando sistemas que não exibem mentalidade como tendo mentalidade” (Block, 1980b, p. 275).

2.3 Dualismo contemporâneo

Apesar da enorme influência da posição materialista, filósofos como Jackson (1982; 1986) e Chalmers (2006/1995; 1996) questionam a possibilidade de reduzir o mental ao físico. O problema com os qualia, segundo autores como Jackson (1982; 1986), é que não se pode

3 Na verdade, os funcionalistas adotariam uma versão não-determinística da máquina de Turing, descrita da seguinte forma: “se a máquina está no estado Sa e recebe Ib, ela tem a probabilidade p1 de emitir Ok (...)” (Block, 1980, p. 271)

descrever a qualidade subjetiva de certos tipos de experiências de maneira puramente física, por maior que seja o grau de detalhe que ciências como física, química e neurobiologia possam oferecer. Assim, mesmo com uma descrição física completa que inclua “o que acontece em um cérebro vivo, seus tipos de estados, seu papel funcional, sua relação com o que acontece em outros momentos e em outros cérebros, e assim por diante (...)” (Jackson, 1982, p. 127) haverá algo que escapa à descrição: a qualidade subjetiva da experiência, ou os *qualia*. Jackson, assim, procura oferecer um argumento contra o fisicalismo cujas premissas sejam aceitáveis o mais universalmente possível (Jackson, 1982, p. 128). O argumento que ele apresenta em favor da existência dos *qualia* é o *argumento do conhecimento*, em suas duas versões (que conta as histórias de Fred e Mary) e são utilizados para mostrar que descrições puramente fisicalistas não conseguem capturar adequadamente os *qualia*.

Fred é uma pessoa que tem uma visão acurada: além de ser capaz de discriminar cores que todas as outras pessoas discriminam, ele ainda é capaz de discriminar mais uma. Por exemplo, ao ver um saco de tomates, Fred os categoriza em dois grupos de acordo com as cores vermelho 1 e vermelho 2 de maneira completamente consistente. Para Fred, os tomates não parecem todos da mesma cor e, de fato, essas duas cores não tem nenhuma semelhança (para Fred), ele só utiliza o termo “vermelho” para aproximar-se do uso comum que as outras pessoas fazem da palavra. A explicação fisiológica da capacidade de Fred é que seu sistema visual consegue discriminar, no espectro do vermelho, dois comprimentos de onda. O problema é que, além de Fred, ninguém mais sabe como é essa cor. Mesmo que houvesse a possibilidade de perscrutar o cérebro de Fred, e quaisquer outros aspectos envolvidos na produção dessa experiência, ainda não se saberia como a segunda cor que Fred distingue aparece para ele.

O que acontece no caso de Mary é similar ao de Fred. Mary é uma neurocientista brilhante que aprendeu *tudo* sobre a neurofisiologia da visão em um quarto preto e branco, tendo acesso ao resto do mundo somente através de um monitor também preto e branco. Novamente, ela possui toda a informação física possível, por exemplo, ela sabe “quais combinações de comprimentos de onda provenientes do céu estimulam a retina, e exatamente como isso é produzido pelo sistema nervoso central a contração das cordas vocais e a expulsão do ar pelos pulmões que resultam no proferimento da sentença 'O céu é azul'” (Jackson, 1982, p. 130). Ao ser libertada do seu quarto, Jackson argumenta que ela aprende algo novo mesmo sabendo todas as informações físicas sobre o mundo e sua experiência visual. A conclusão de Jackson é de que o fisicalismo é falso.⁴

Além de Jackson, Chalmers (2006) argumenta que, apesar de todo o notável desenvolvimento na pesquisa sobre mente na filosofia e na ciência, os aspectos relacionados aos *qualia* ainda não foram satisfatoriamente enfrentados. Chalmers (2006) distingue dois tipos de problemas sobre a consciência (e os *qualia*). Em particular, Chalmers critica métodos reducionistas e afirma que esses métodos não são adequados para dar conta dos problemas *difíceis* da consciência.

Segundo ele, “não há somente um problema da consciência” (Chalmers, 2006, p. 225), mas vários, e alguns são mais fáceis de serem resolvidos do que outros. Para os problemas fáceis, como “a habilidade de discriminar, categorizar e reagir a estímulos ambientais, a integração de informação por um sistema cognitivo, a reportabilidade de estados mentais (...)” (Chalmers, 2006, p. 225), entre outros, espera-se que a ciência cognitiva possa resolvê-los a

⁴ Jackson também enfatiza a diferença entre o argumento do conhecimento e o argumento de Nagel em “What is it like to be a bat?” (Nagel, 1974), que também é frequentemente discutido no debate sobre *qualia*. No entanto, o argumento de Jackson, diferentemente do argumento de Nagel, enfatiza que não temos conhecimento completo das propriedades de Fred, por exemplo, mas não está em questão se sabemos ou não como é ser Fred. Há uma diferença entre essas coisas: talvez não seja possível conhecer o ponto de vista específico de Fred mas, em princípio, parece ser possível obter uma lista exaustiva das propriedades de Fred que inclui a propriedade de distinguir vermelho 1 e vermelho 2.

partir dos métodos tradicionais, que consistem em descrições neurais e computacionais. No entanto, aqueles problemas que dizem respeito à qualidade da experiência, os qualia, não podem ser resolvidos por meio dos métodos reducionistas normalmente empregados na ciência. Chalmers compila uma série de propostas que se pretendem como os correlatos neurais da consciência, ou seja, estruturas ou sistemas neuronais que estariam necessariamente associadas à consciência. Entre estes estão “oscilações de 40Hz no córtex cerebral, núcleos intralaminares no tálamo e circuitos reentrantes em sistemas talamocorticais” (Chalmers, 1998, p. 219) apenas para citar alguns exemplos. No entanto, a identificação dessas estruturas não explica o porquê delas estarem associadas às sensações subjetivas que temos nas experiências conscientes.⁵

2.4 Ciência Cognitiva

Ciência Cognitiva é a investigação multidisciplinar dos processos que subjazem o comportamento inteligente, e abrange áreas como Neurociência, Inteligência Artificial, Psicologia, Linguística, Antropologia e Filosofia, desenvolvida a partir dos anos 50, fortemente influenciada por desenvolvimentos na área de Computação. Uma das principais pressuposições assumidas por abordagens em Ciência Cognitiva, como o Cognitivismo e o Conexionismo, é a ideia de que o comportamento inteligente exibido por seres humanos é resultado do processamento informacional pelo cérebro. Muito embora a maneira como esse processamento é entendido seja bastante diverso nessas abordagens, é possível observar que elas compartilham alguns pressupostos, como veremos a seguir.

O Cognitivismo, tendo sido inspirado pela Inteligência Artificial clássica, parte do pressuposto de que os processos cognitivos podem ser modelados de maneira similar a máquinas de Turing, ou seja, computadores digitais. A ideia principal que subjaz ao Cognitivismo é a ideia que fenômenos cognitivos resultam da transformação de estruturas representacionais por meio da aplicação de regras. Uma das propostas mais influentes é a *Tese da modularidade da mente*, apresentada por Fodor (1983, 1985). Segundo esta proposta, o cérebro é composto por módulos, ou seja, mecanismos que intermedeiam a informação registrada pelos receptores dos órgãos dos sentidos e o processamento complexo realizado pelo sistema central. Um módulo pode ser, assim, caracterizado como

(...) (inter alia) um sistema *computacional* informacionalmente encapsulado – um mecanismo para a realização de inferências cujo acesso à informação prévia é limitado por aspectos gerais da arquitetura cognitiva, e por isso, relativamente rígidos e relativamente permanentemente restringidos. Pode-se conceitualizar os módulos como um computador com uma base de dados proprietária, sob as condições que: (a) as operações que ele realiza têm acesso somente à informação na sua base de dados (junto, é claro, com especificações das estimulações proximais atualmente impingidas); e (b) que ao menos alguma informação disponível para ao menos algum processo cognitivo não está disponível ao módulo (Fodor, 1985, p. 03 – grifo nosso).

Na concepção modular da mente, cada processo cognitivo é realizado por um módulo dedicado a uma atividade específica. Por exemplo, há um módulo para a percepção visual, que transforma as informações provenientes dos órgãos dos sentidos (os olhos, neste caso) em uma representação, ou seja, um modelo que representa aspectos do mundo exterior. A geração desta representação pelos módulos é caracterizada por uma série de restrições que permitem o

5 Para Chalmers (2006), o fenômeno da consciência requer outro tipo de método, não-reducionista. Chalmers propõe que a noção de experiência (que ele identifica com a noção de qualia e estados fenomenais qualitativos) seja tomada como uma noção básica da realidade, assim como as noções físicas de “massa” e “espaço-tempo”, por exemplo. Assim, ele afirma que “uma teoria da consciência exige a adição de *algo* fundamental em nossa ontologia, uma vez que tudo na teoria física é compatível com a ausência de consciência” (Chalmers, 2006, p. 236).

funcionamento adequado do módulo como um mecanismo *computacional*.⁶ Esta representação é posteriormente usada como base para processos de decisão, por exemplo, gerando o comportamento observável. Independentemente dos inúmeros detalhes da proposta de Fodor (explicitados detalhadamente em Fodor, 1983), sua proposta baseia-se na hipótese que a “manipulação de representações abstratas por meio de regras formais explícitas” (Anderson, 2003, p. 94) é uma descrição adequada para a processos mentais em geral.

Entender processos mentais como processos computacionais (seja em uma versão fraca ou forte – ver seção 2.2 acima) pareceu muito promissor na época em que foram desenvolvidos os primeiros computadores que realizavam tarefas consideradas inteligentes, como jogar xadrez, mas muito rapidamente essa abordagem alcançou limites que parecem intransponíveis e que lançaram dúvidas sobre a possibilidade de a cognição poder ser modelada desta maneira.⁷ O Conexionismo surge da tentativa de desenvolver um modelo que refletisse de maneira mais atenta os aspectos biológicos dos organismos, sendo influenciada pelos desenvolvimentos em Neurobiologia, em vez da Inteligência Artificial clássica. Assim, o Conexionismo considera “o que se sabe sobre a arquitetura do cérebro e como ela pode dar forma aos algoritmos que subjazem a inteligência animal e a vida mental humana” (Rogers e McClelland, 2014, p. 1033).

Em um modelo conexionista, as computações são realizadas por unidades básicas (cuja inspiração é o neurônio). Existem dois tipos de unidades básicas: visíveis e ocultas. As primeiras “interagem com o ambiente, permitindo inputs para a rede ou outputs especificando respostas observáveis” enquanto as últimas são unidades “cuja ativação não são influenciadas diretamente por eventos externos e não produzem diretamente respostas observáveis – elas somente recebem inputs e projetam outputs a outras unidades” (Rogers e McClelland, 2014, p. 1035). Se, segundo Garson (2015, s/p), “uma rede neural fosse análoga ao sistema nervoso humano como um todo, as unidades de input seriam análogas aos neurônios sensoriais e as unidades de output aos neurônios motores”.

Uma das principais características do Conexionismo (em contraste com o Cognitivismo) é a ideia de que o “processamento de informações pode não envolver uma sequência e estágios discretos, mas um fluxo contínuo de informação através de uma série de níveis de processamento” (McClelland, 1988, p. 114). Assim, a interação entre as unidades básicas e suas conexões em diferentes níveis dá origem a comportamentos que podem ser observados globalmente e, assim, nessa concepção, a cognição é considerada como um processo que emerge das relações entre os componentes mais simples, cujo funcionamento pode não ter relação nenhuma com o funcionamento do sistema (Rogers e McClelland, 2014, p. 1034). Nessa abordagem, descrever a realização de uma tarefa cognitiva consiste em interpretar os estados iniciais e finais de uma rede: considera-se “as ativações iniciais fornecidas ao sistema como especificando um problema, e a configuração estável resultante como a solução do sistema para o problema” (Bechtel e Abrahamsen, 2002, p. 02).

Ambas abordagens podem ser vistas como pressupondo que os processos cognitivos são processos computacionais, mesmo que a noção de computação que empregam seja consideravelmente diferente: “na abordagem simbólica, computação envolve a transformação de símbolos de acordo com regras” enquanto a “visão conexionista de computação (...) foca nos processos causais a partir dos quais unidades excitam e inibem umas às outras” (Bechtel e Abrahamson, 2002, p. 02). A noção de representação, no entanto, é presente nas duas abordagens, mesmo que na abordagem conexionista as representações não precisam ser discretas: “(...) é natural para representações conexionistas serem graduadas, no sentido que

6 Fodor (1983, p. 47-101) discute em detalhes as características dos módulos.

7 Dreyfus (1992), por exemplo, chamou atenção para aspectos biológicos dos seres vivos que não podem ser negligenciados (de fato, Dreyfus inspirou muito da concepção enativista).

cada unidade de ativação não precisa ser um de dois valores binários. (...) mais tipicamente, cada unidade pode registrar um valor de ativação contínuo entre o máximo e o mínimo” (McClelland, 1988, p. 109). Além disso, conexionistas entendem representações como sendo um “padrão de ativação distribuído entre vários neurônios em várias áreas diferentes do cérebro, e considera-se que cada neurônio participa da representação de vários itens diferentes” (Rogers e McClelland, 2014, p. 1038).⁸

3. Enativismo

Recentemente, diversos autores têm enfatizado o papel fundamental que o corpo e o ambiente desempenham em relação à mente. Incorporar estes elementos na pesquisa sobre processos cognitivos é o principal ponto das abordagens corporificadas à mente, e a maneira como a relação entre esses elementos têm sido estudados é bastante diversa. Por exemplo, Lakoff e Johnson (1980) argumentam que os conceitos da linguagem humana seriam outros se os corpos fossem diferentes (e que para um ser com uma constituição corporal diferente, muitos de nossos conceitos não fariam sentido). Clark e Chalmers (1998) defendem que elementos externos (um exemplo é o uso de papel e caneta) são parte de processos cognitivos. Apesar da diversidade de abordagens, é possível identificar alguns aspectos que abordagens corporificadas compartilham, como considerar que

(1) o sujeito dos estados mentais é considerado como sendo o animal corpóreo, ambientado e situado; (2) o animal e o ambiente são pensados como um par, estando em uma relação essencialmente unidos e reciprocamente determinados; (3) estados perceptuais e outros estados cognitivos são pensados em termos de atividade por parte do animal e como não-representacionais (Noë, 2004, p. 233).

Em muitos aspectos, essa abordagem vai de encontro a boa parte das características exibidas por concepções mais tradicionais como as descritas acima. Em primeiro lugar, os enativistas não consideram o cérebro como o único (e nem mesmo o principal) responsável pelas atividades cognitivas. Ele desempenha um papel importante, mas o restante do corpo e o ambiente também desempenham um papel indispensável. Além disso, a interação com o mundo é a maneira a partir da qual os sujeitos têm acesso ao mundo, diferentemente de concepções em que postulam-se representações (ou modelos) mentais geradas pelo cérebro (ou partes dele) a partir das quais se tem acesso (indireto) ao mundo. Além disso, a interação que o enativismo propõe como sendo fundamental depende das chamadas *contingências sensorio-motoras*, uma espécie de *know-how* que, em princípio, não poderia ser explicitada em estruturas proposicionais.

Os enativistas também criticam o que eles identificam como sendo um pressuposto das concepções tradicionais, mas que geralmente não são assim reconhecidas: a ideia de que a mente pode ser localizada em um órgão, mais especificamente, no cérebro, por exemplo. O reconhecimento de Smart, por exemplo, ao afirmar que o fisicalismo é uma questão de fé (Smart, 2002, p. 61), e não uma tese demonstrada, pode ser considerada como uma exceção na literatura. Em geral, considera-se que é só uma questão de tempo ou de complexidade (como o desenvolvimento de novas tecnologias) para responder as questões que ainda permanecem sem resposta, como o problema dos qualia (ver, por exemplo, Churchland, 1986). Os enativistas, por sua vez, argumentam que é justamente essa pressuposição que impede uma compreensão mais

⁸ Para alguns, o conexionismo e o cognitivismo não são incompatíveis. Bechtel (1987), por exemplo, afirma que algumas tarefas que envolvem raciocínio são modeladas de maneira mais adequada pelo cognitivismo clássico, enquanto o conexionismo é mais adequada para tarefas como o reconhecimento de padrões. Outros, como Fodor e Pylyshyn (1988) aceitam que o conexionismo possa ser a implementação da arquitetura cognitivista clássica, que defendem, em estruturas neuronais.

adequada do problema. A seguir, focaremos na descrição de O'Regan e Noë (2001) e Noë (2004, 2009), especialmente para a percepção e para a questão dos qualia.

Para os enativistas, a percepção não é uma atividade passiva, em que os estímulos são registrados, processados e transformados, gerando uma representação interna do mundo que serve como guia para o comportamento. Em vez disso, a percepção (visual, nesse caso específico) é uma atividade, “um modo de exploração do mundo que é mediado pelo conhecimento do que chamamos contingências sensorio-motoras” (O'Regan e Noë, 2001, p. 940). Uma das vantagens que os enativistas atribuem a sua abordagem é que ela seria capaz de explicar as diferenças entre as diferentes modalidades sensoriais e o caráter qualitativo dessas experiências, ou seja, os qualia (O'Regan e Noë, 2001, p. 940). No caso das diferenças entre modalidades sensoriais como visão e audição, por exemplo, o que as determina não é a ativação de uma estrutura interna como um padrão ou estrutura neuronal. O que as diferencia é a “estrutura das regras que governam as mudanças sensoriais produzidas por ações motoras” (O'Regan e Noë, 2001, p. 941). No caso da visão, o movimento dos olhos e as características do órgão como o formato esférico da retina e a distribuição das células fotorreceptoras determinam os padrões de percepção visual. Diferentemente da visão, a audição é determinada por regras como o movimento da cabeça em direção à fonte sonora. Essas são as contingências sensorio-motoras. Assim, para Noë, “perceber não é (...) receber impressões sensoriais, e sim ter sensações que se compreenda” (Noë, 2004, p. 33). Esta compreensão é sensorio-motora, e consiste no “conhecimento prático implícito das maneiras em que o movimento dá origem a mudanças na estimulação” (Noë, 2004, p. 08).

A ideia de que a percepção não é resultado de um processamento passivo dos estímulos, mas sim que certos tipos de conhecimento são necessários para uma experiência perceptiva adequada pode tornar-se mais claro com recurso a um exemplo, como casos que envolvem o uso de óculos com lentes inversoras.⁹ Ao usar um par de óculos com lentes inversoras, a luz que afetaria o olho esquerdo é revertida por um prisma, afetando o olho direito e vice-versa. O que se esperaria como consequência disso é que o percebedor passasse, instantaneamente, a ter uma experiência visual invertida. No entanto, não é isso o que acontece, mas sim uma ruptura na experiência normal de visão. Em um dos relatos de uso de lentes inversoras, o sujeito afirma que

todo movimento da minha cabeça dá origem às transformações mais inesperadas e peculiares do campo visual. As formas mais familiares parecem se dissolver e reintegrar em maneiras jamais vistas. Às vezes, partes de figuras juntam-se, os espaços entre elas desaparecendo da vista: em outras, elas se separam, como se buscando enganar o observador (Kohler *apud* Noë, 2004, p. 08).

Noë enfatiza que o sujeito que usa óculos com lentes inversoras sofre de um tipo de cegueira parcial, a saber, a cegueira experiencial [*experiential blindness*], mesmo que os estímulos que o afetam sejam, embora invertidos, absolutamente normais, no sentido em que contêm as informações que seriam necessárias para a percepção (Noë, 2004, p. 08). Para Noë, o que acontece quando alguém usa lentes inversoras pode ser entendido como um indício de que o processamento normal dos estímulos não é equivalente a ter uma experiência perceptiva. No caso das lentes inversoras, não há (ao menos nesse momento, como veremos a seguir) domínio, por parte do sujeito, das contingências sensorio-motoras.

No entanto, com o uso continuado dos óculos, o observador adapta-se às lentes inversoras. No primeiro estágio de adaptação, acontece a “experiência do conteúdo invertido. Agora, objetos à esquerda parecem realmente estar à direita (...) Mas este estado de adaptação

⁹ O trecho que descreve o funcionamento dos óculos inversores de acordo com a abordagem enativista foi retirado de Nascimento (2014).

parcial é altamente instável. Sua mão esquerda parece estar à direita, mas continua sendo *sentida* como se estivesse à esquerda” (Noë, 2004, p. 09). No segundo estágio, a “experiência visual ‘captura’ a experiência auditória e proprioceptiva, resolvendo os conflitos entre essas modalidades sensoriais em favor da visão. O objeto à esquerda não só parece estar à direita, mas agora também soa e é sentido como se estivesse também” (Noë, 2004, p. 09). Em um terceiro estágio, especialmente se se exige do sujeito que explore o ambiente através do movimento e da interação com este, “a veridicalidade é restaurada. Agora, objetos à esquerda parecem estar à esquerda, mesmo que eles continuem, como antes, a ativar áreas retiniais e cerebrais associadas a estímulos corretos” (Noë, 2004, p. 9). Por fim, ao retirar os óculos, acontece algo semelhante ao que é experienciado ao se colocar os óculos pela primeira vez. Em função da ruptura dos novos padrões de dependência entre movimento e estimulação recém adquiridos pelo uso das lentes inversoras, removê-las causa o mesmo tipo de cegueira experiencial experimentada inicialmente. O observador relata que o mundo em que está “parece ter se tornado um caos total de distâncias, direções, movimentos e formas [*Gestalten*] continuamente em mudança” (Kohler *apud* Noë, 2004, p. 10). Para Noë, os fenômenos envolvidos no uso de lentes inversoras são importantes e ilustram o fato de que “a experiência perceptual adquire conteúdo como resultado do conhecimento sensório-motor” (Noë, 2004, p. 09). Para perceber, é necessária uma compreensão sensório-motora da maneira em que os estímulos afetam o sujeito que percebe, ou seja, a percepção é melhor entendida como uma atividade, do que como um processo passivo por que passa um sujeito.

O que os enativistas buscam enfatizar é que as experiências de um corpo não são o resultado do processamento passivo das informações provenientes de estimulação sensorial pelo cérebro, mas sim que esta estimulação sensorial só poderá produzir experiência consciente na medida em que são moduladas, ou seja, modificadas pelas contingências sensório-motoras que, por sua vez, são adquiridas na interação com o ambiente. Ainda, as experiências resultantes não são consideradas como estados mentais, mas sim como *atividades* que são realizadas ativamente pelo sujeito. Considerar as experiências não como sendo constituídas de estados mentais, mas sim como uma atividade é fundamental para a compreensão enativista dos qualia.

O'Regan e Noë não negam o caráter qualitativo das experiências, mas negam, como vimos que as experiências conscientes sejam *estados* discretos. Para eles, experiências são uma *atividade* e, assim, considerar os qualia como sendo propriedades intrínsecas que estados experienciais possuem é um erro categorial. Segundo eles, “somente estados podem ter qualia, mas experiências não são estados” (O'Regan e Noë, 2001, p. 960). Para eles, experiências, “são maneiras de agir. São coisas que fazemos” (O'Regan e Noë, 2001, p. 960). Assim, O'Regan e Noë rejeitam concepções tradicionais em que qualia “são entendidos como sendo as propriedades de estados ou eventos experienciais.” (O'Regan e Noë, 2001, p. 960). Ou seja, para os enativistas, o problema de explicar os qualia em termos biológicos resulta de uma certa concepção em que experiências são estados mentais (O'Regan e Noë, 2001, p. 962).

Abordagens corporificadas em geral, como a abordagem descrita acima, pretendem-se como abordagens fisicalistas, porque a experiência, embora seja constituída de elementos como know-how, pode, em princípio ser estudada e compreendida através de recursos científicos como pesquisas e experimentos empíricos.¹⁰ No entanto, a maneira como a noção de know-how pode ser elucidada sem incorrer em uma concepção mais tradicional é um ponto levantado, por exemplo, por Hutto (2005). Ele argumenta que é preciso articular uma versão mais radical de enativismo, para que este seja substancialmente diferente de concepções mais tradicionais.

¹⁰ “Por que embora a maioria dos proponentes da ciência cognitiva situada e corporificada concordem (...) em seu desejo de aplicar resultados das ciências naturais a questões filosóficas, eles não estão interessados em reduzir o mental ao neural. De fato, este é o principal ponto da ciência cognitiva situada e corporificada, que considera como o objeto que requer explicação (...) o combinado cérebro-corpo-ambiente” (Chemero, 2007, p. 349).

Outro problema relevante, apontado por Kurthen (2001), é o fato de que o recurso a contingências sensório-motoras, que por si são elementos físicos, não é suficiente para explicar como o físico dá origem ao mental. Esse ponto também é enfatizado por Chalmers (2006), ao afirmar que qualquer teoria puramente fisicalista enfrenta o problema “difícil” da consciência. Assim, não está claro se a abordagem enativista, sendo também uma abordagem materialista, pode de fato superar o problema de explicar como surge a qualidade subjetiva da experiência a partir de bases físicas, mesmo que esta base não seja necessariamente cerebral ou neural.

4. Considerações finais

A imagem que abordagens corporificadas à mente apresentam, como o Enativismo de O'Regan e Noë (2001) e Noë (2004, 2009), brevemente discutidos aqui, é bastante diversa da imagem intelectualista que subjaz a boa parte da pesquisa sobre a mente nos últimos tempos. A noção de experiência deixa, nessa concepção, de ser uma atividade passiva em que estímulos são registrados e processados e torna-se o resultado do engajamento do sujeito com o mundo em que vive e partir do seu corpo e de suas práticas sociais.

Ainda assim, a abordagem enativista enfrenta diversos problemas: a questão da dispensa total de representações (os *representation-hungry problems*, discutidos por Clark (1997) e Prinz (2006)). Eles argumentam que capacidades como a memória e raciocínios contrafactuais, por exemplo, não são explicados adequadamente pela abordagem enativista. Uma discussão interessante envolve em que medida o enativismo pode ser considerado como uma forma de funcionalismo (discutido, por exemplo, em Rowlands, 2009). Além disso, os problemas já mencionados na seção anterior, de articular mais especificamente a noção de know-how e como uma abordagem que se pretende fisicalista supera de fato o problema de explicar o problema “difícil” da consciência.

Mesmo assim, a abordagem enativista pode ser considerada bastante promissora, e é possível que, se os enativistas estiverem corretos em alguma medida, a compreensão que temos de ser humano (e também de seres vivos de maneira geral) pode tornar-se radicalmente diferente, e isso teria implicações para a compreensão de fenômenos e atividades que incluem ética, linguagem, matemática e ciência, por exemplo (Noë, 2009, cap. 5). Para Varela, Thompson e Rosch, por exemplo, “se nós quisermos recuperar o senso comum, então devemos inverter a atitude representacionalista, tratando o saber prático dependente do contexto não como um artefato residual que pode ser progressivamente eliminado pela descoberta de regras mais sofisticadas, mas como, de fato, a própria essência da cognição *criativa*” (Varela *et. al.*, 1991, p. 148). A característica, de abordar a vivência dos seres humanos a partir de uma relação prática, ou de um engajamento com o mundo, como sendo primária, também é inspirada por autores da tradição fenomenológica, como Heidegger e Merleau-Ponty. Essas aproximações, assim como o recurso a pesquisas e experimentos empíricos, muito utilizados por enativistas, conferem à perspectiva enativista possibilidades de pesquisa que podem ser exploradas com bastante proveito para problemas filosóficos clássicos.

Referências

- BECHTEL, W.; ABRAHAMSON, A. *Connectionism and the mind*. Cambridge: Blackwell, 2002.
- BLOCK, N. What is functionalism? In: BLOCK, N. (Ed.) *Readings in the philosophy of psychology - v. 1*. Cambridge: Harvard University Press, 1980. p. 171-184. (1980a)
- BLOCK, N. Troubles with functionalism. In: BLOCK, N. (Ed.) *Readings in the philosophy of psychology - v. 1*. Cambridge: Harvard University Press, 1980. p. 268-305. (1980b)
- CHALMERS, D. Facing up to the problem of consciousness. In: ECKERT, M. (Ed.) *Theories of mind: an introductory reader*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, 2006. p. 224-249.

- CHALMERS, D. *The conscious mind*. New York: Oxford University Press, 1996.
- CHEMERO, A. Asking what's inside the head: neurophilosophy meets the extended mind. *Minds and Machines*, v. 17, n. 3, p. 345-351, 2007.
- CHURCHLAND, P. *Neurophilosophy*. Cambridge: MIT Press, 1986.
- CLARK, A. *Being there: putting brain, body, and world together again*. Cambridge: MIT Press, 1997.
- CLARK, A.; CHALMERS, D. The extended mind. *Analysis*, v. 58, n. 1, p. 07-19, 1998.
- DENNETT, D. Quining qualia. In: GOLDMAN, A. (Ed.) *Readings in philosophy and cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993. p. 381-414.
- DESCARTES, R. Correspondências de 1643 entre Descartes e Elisabeth. Tradução de Marcelo Fischborn. *Revista Inquietude*, v. 4, n. 12, p. 171-187, 2013.
- DREYFUS, H. *What computers still can't do*. Cambridge: MIT Press, 1992.
- FEIGL, H. The "mental" and the "physical". In: CHALMERS, D. (Ed.) *Philosophy of mind: classical and contemporary readings*. New York: Oxford University Press, 2002. p. 68-72.
- FODOR, J. The mind-body problem. *Scientific American*, v. 244, n. 1, p. 114-123, 1980.
- FODOR, J. *The modularity of mind*. Cambridge: MIT Press, 1983.
- FODOR, J. Précis of The modularity of mind. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 8, n. 1, p. 01-42, 1985.
- FODOR, J., PYLYSHYN, Z. Connectionism and cognitive architecture: a critical analysis. *Cognition*, v. 28, n. 1, p. 03-71, 1988.
- GARSON, J. Connectionism. In: ZALTA, E. (Ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2015. Disponível em <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/connectionism>>.
- HUTTO, D. Knowing *what?* Radical versus conservative enactivism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 4, n. 4, p. 389-405, 2005.
- JACKSON, F. Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly*, v. 32, n. 127, p. 127-136, 1982.
- JACKSON, F. What Mary didn't know. *The Journal of Philosophy*, v. 83, n. 5, p. 291-295, 1986.
- KIM, J. *Philosophy of mind*. Boulder: Westview Press, 1996.
- KURTHEN, M. Consciousness as action: the eliminativist sirens are calling. *Behavioural and Brain Sciences*, v. 24, n. 5, p. 990-991, 2001.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press, 1980.
- MCCLELLAND, J. 1988. Connectionist models and psychological evidence. *Journal of Memory and Language*, v. 27, n. 2, p. 107-123, 1988.
- NAGEL, T. What is it like to be a bat. *Philosophical Review*, v. 83, n. 4, p. 435-450, 1974.
- NASCIMENTO, L. M. *Explicando o fenômeno da impregnação teórica da percepção a partir de críticas à tese da modularidade da mente*. 2014. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.
- NOË, A. *Action in perception*. Cambridge: MIT Press, 2004.
- NOË, A. *Out of our heads*. New York: Hill and Wang, 2009.
- O'REGAN, J.; NOË, A. A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 24, n. 5, p. 939-973, 2001.
- PLACE, U. Is consciousness a brain process? In: CHALMERS, D. (Ed.) *Philosophy of mind: classical and contemporary readings*. New York: Oxford University Press, 2002. p. 55-59.
- PRINZ, J. Putting the brakes on enactive perception. *Psyche*, v. 12, n. 1, p. 01-19, 2006.

- PUTNAM, H. 1980. The nature of mental states. In: BLOCK, N. (Ed.) *Readings in the philosophy of psychology*. Cambridge: Harvard University Press, 1980. p. 223-231.
- ROGERS, T.; MCCLELLAND, J. 2014. Parallel distributed processing at 25: further explorations in the microstructure of cognition. *Cognitive Science*, v. 38, n. 6, p. 1024-1077, 2014.
- ROWLANDS, M. Enactivism and the extended mind. *Topoi*, v. 28, n. 1, p. 53-62, 2009.
- ROWLANDS, M. Intentionality and embodied cognition. *Philosophical Topics*, v. 39, n. 1, p. 81-97, 2011.
- SEARLE, J. Minds, brains and programs. *The Behavioral and Brain Sciences*, v. 3, n. 3, p. 417-457, 1980.
- SMART, J. Sensations and brain processes. In: CHALMERS, D. (Ed.) *Philosophy of mind: classical and contemporary readings*. New York: Oxford University Press, 2002. p. 60-68.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The embodied mind: cognitive science and human experience*. Cambridge: MIT Press, 1993.