



# Abordagem antirrepresentacionista da ciência cognitiva incorporada

*Non-representational approach of the embodied cognitive science*

**Kleber Bez Birolo Candiotto**

Doutor em Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), professor do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: kleber.c@pucpr.br; k.candiotto@gmail.com

---

## Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a postura antirrepresentacionista da abordagem incorporada da cognição em sua tentativa de fazer frente às possíveis limitações da ciência cognitiva clássica. Tal abordagem, propagada a partir da década de 1980, teve suas raízes na perspectiva ecológica de Gibson, com a noção de *affordances*, podendo uma versão mais acentuada ser identificada no texto *Radical embodied cognitive science*, de Chemero, em que o autor procura apontar a desnecessidade das representações mentais para a compreensão da cognição, tendo como apoio a noção de *affordances*, porém numa perspectiva distinta de Gibson. Ao apresentar a distinção conceitual de *affordances* entre os autores em questão, pretende-se, por fim, discutir a contribuição epistemológica da abordagem radical de cognição incorporada de Chemero para o futuro da ciência cognitiva.

**Palavras-chave:** Cognição incorporada. Representações mentais. *Affordances*.

---

## **Abstract**

*This text aims to analyze the non-representational view of the Embodied Cognitive Approach in their attempt to cope with the possible limitations of Classical Cognitive Science. The Embodied Cognitive Approach, which became well-known in the 1980s, came from Gibson's ecological perspective, when the concept of affordances was developed. An accurate version of the conception of embodied cognition can be found in the text Radical embodied cognitive science by Chemero, who intends to emphasize the unnecessary of mental representations in order to understand cognition, having as support the notion of affordances in a different way from Gibson's view. By presenting a conceptual distinction of affordances among the mentioned authors, we aim to examine the epistemological contribution of the radical approach of Chemero's embodied cognition for the future of Cognitive Science.*

**Keywords:** Embodied cognition. Mental representations. Affordances.

---

## **Introdução**

A diversidade de campos de pesquisa sobre a cognição levou a ciência cognitiva a instituir entidades teóricas para possibilitar suas investigações e, assim, permitir explicações sobre atividades cognitivas. A ciência cognitiva clássica ancorou-se na noção de representações mentais, porém, na medida em que as pesquisas avançavam, o questionamento sobre o valor teórico da representação intensificou-se perante as pesquisas que convergiam cada vez mais para a questão da percepção.

Destarte, o primeiro objetivo deste texto é apresentar o surgimento da abordagem incorporada da mente como a principal tendência a fazer frente à ciência cognitiva clássica fundamentada em representações mentais. Ao tentar superar possíveis limitações da ciência cognitiva clássica, tal abordagem, que se constituiu a partir da década de 1980, teve suas raízes na perspectiva ecológica de Gibson (1986), com a noção de *affordances*.

A compreensão da cognição, a partir de sua abordagem incorporada, passou a ter uma versão mais ampliada com o texto *Radical embodied cognitive science*, de Chemero (2009), em que procura mostrar a desnecessidade das representações mentais para a compreensão da cognição, tendo como apoio a noção de *affordances*, porém numa perspectiva distinta da de Gibson (1986). Ao apresentar a distinção conceitual de *affordances* entre os autores em questão, pretende-se, por fim, analisar a contribuição epistemológica da abordagem radical de cognição incorporada de Chemero (2009) para o futuro da ciência cognitiva.

## Ciência cognitiva e representacionismo

Quando se intenta apresentar os fundamentos das ciências cognitivas, surgidas a partir da década de 1940, a referência a que mais se recorre é, normalmente, Gardner (2003). Em *A nova ciência da mente*, o autor destaca que o pressuposto fundamental para compreender as atividades cognitivas humanas é aceitar a existência de representações mentais, sendo o computador o modelo mais adequado (segundo pressuposto) para entender o funcionamento da mente humana. Assim, as ciências cognitivas tiveram o computacionismo, ou teoria computacional, como base conceitual, sendo Jerry Fodor seu principal teórico.

A teoria computacional da mente parte da tese de que a mente é um dispositivo que manipula símbolos. Pressupõe ainda que, se um processo mental pode ser definido como uma operação sobre símbolos, existe uma máquina de Turing<sup>1</sup> com uma série de mecanismos que lhe dão condições de realizar um cômputo.

Essa teoria considera possível instalar múltiplas linguagens mediante modelos computacionais, inclusive uma “linguagem-máquina”.

---

<sup>1</sup> A máquina de Turing é uma máquina imaginária, não necessariamente hipotética, na qual os símbolos de *inputs* e *outputs* podem ser correlacionados, mediante sua programação, a qualquer uma dentre numerosas interpretações viáveis. Essa é a tese de Turing, em *On computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem*. Para uma compreensão mais detalhada da concepção de máquina universal de Turing, ver PETZOLD, 2008. De forma sintética, seu “funcionamento” pode ser encontrado em ANDLER, 1988.

Fodor (1975) confere a esse fundamento teórico uma base confiável e passa a abordar a mente como um computador operador de símbolos, de modo que propõe que todo ser humano dispõe de uma “linguagem” inata, o “mentalês” (como analogia aos nomes das línguas naturais, como português, inglês etc.), que lhe permite adquirir e operar com as línguas naturais. O aprendizado, portanto, do português ou inglês, por exemplo, só é possível mediante uma língua-base, que ele nomeia de “linguagem do pensamento”.

A existência dessa linguagem inata justifica-se pelo seguinte raciocínio: os modelos disponíveis para representarmos os processos cognitivos são todos sistemas de representação providos de meios de cálculo (*computations*), não havendo possibilidade de serem esses sistemas as línguas naturais, uma vez que não teriam um caráter universal para a realização do cálculo; por isso, deve haver um sistema primitivo universal inato da linguagem.

Sistemas cognitivos, na perspectiva de Fodor (1975), envolvem representações e operações cognitivas, devendo essas manipulações de representações existir **em algum lugar** e ser manipuladas **de alguma maneira**. “Algum lugar” e “de alguma maneira” são a linguagem-base ou o meio que permite que o pensamento ocorra. Vale destacar que as representações, como operações cognitivas, são de tipo simbólico e, por isso, de nível exclusivamente sintático.

Há, de acordo com Fodor (1980), duas formas de linguagem: uma pública, constituída pelas línguas naturais, e uma interna, puramente simbólica, responsável pela aquisição da linguagem natural. Línguas naturais, como o português ou o inglês, não devem ser tomadas como o formato representacional do “mentalês”, uma vez que contêm várias ambiguidades, tanto do ponto de vista lexical quanto do ponto de vista estrutural, e, por isso, não se identificam com as representações mentais, que são explícitas quanto à sua forma lógica. Por sua vez, a noção de uma linguagem interna e inata, a linguagem do pensamento, pressupõe a existência de representações mentais em forma de símbolos, os quais são manipulados a partir de regras formais de cômputo. Tal postura cognitivista procura sustentar a existência de estados internos

(mentais) como representacionais, sendo tomados como proposições, que podem ser compreendidas mediante regras computacionais.

A tese da **linguagem do pensamento** (ou o mentalês) de Fodor é sua posição básica quanto à teoria da mente, uma vez que trata exclusivamente da sintaxe, desconsiderando o problema do conteúdo (o problema da semântica), entendendo-o como uma questão secundária ou intratável para a ciência cognitiva<sup>2</sup>. Para sustentar sua tese, ampara-se em quatro princípios heurísticos: (i) o estatuto psicológico de um sistema não depende de sua realização física, de seu *hardware*, e, sim, de seu *software*; (ii) as representações mentais ou manipulação de símbolos realizam e constituem as atividades cognitivas; (iii) os símbolos com os quais a mente opera são entidades abstratas que não representam nenhuma relação de configuração com as entidades que denotam; (iv) a “inteligência” ou “estados mentais” podem ser realizados em sistemas, independentemente de estruturas bioquímicas ou neurológicas.

Fodor (1975) concebe a linguagem do pensamento como um dispositivo que opera a partir de princípios puramente sintáticos e relações formais entre frases, sendo essas relações somente identificáveis por referência às características sintáticas das frases, por análise componencial. Tal teoria representacional da mente descreve-a como um aparelho capaz de realizar operações simbólicas e manipular símbolos, identificando, assim, as relações combinatórias existentes entre eles.

Em síntese, as ciências cognitivas caracterizam-se por recorrer a artefatos simuladores ou reprodutores de propriedades mentais, por isso sua dependência às noções de representação e computação. Nesse sentido, vale lembrar um conhecido posicionamento de Fodor (1980, p. 31): “Sem representação, não há computação; sem computação, não há modelagem”.

Para entender os mecanismos subjacentes ao funcionamento da mente, as ciências cognitivas, com os fundamentos apresentados por

---

<sup>2</sup> No início da década de 1980, motivado por uma discussão com seu orientador, Hilary Putnam, a respeito do externalismo, Fodor retoma o problema do conteúdo. Não será abordado neste texto o problema do externalismo, mas uma clara explicação pode ser encontrada em SILVA FILHO, 2007.

Fodor (1975, 1980), dependem inevitavelmente das noções de computação e representação. Entender o que é computação não parece tarefa difícil: consiste na aplicação de determinadas regras ou operações sobre premissas, como, por exemplo,  $a = b$ ,  $b = c$ , logo:  $a = c$ . Já o entendimento de representação demanda uma tarefa mais ousada: o que faz com que “a”, “b” e “c” refiram-se a algo?

Se atividades cognitivas são cálculos de representações mentais, outro desafio para as ciências cognitivas tem sido definir representação, uma vez que, para converter a teoria computacional de Turing em uma teoria computacional da mente, o acréscimo principal é a noção de representação.

Haselager (2004) nota que a representação possui duas características básicas: (i) está no lugar de algo; (ii) é utilizada pelo sistema com o objetivo de guiar seu comportamento. Para a ciência cognitiva tradicional, ela cumpre o papel de carregar conteúdo e causar comportamento. Assim, representação define-se pela sua propriedade de ser “algo” que está no lugar de “outra coisa”, como uma pedra que estava no lugar de (representava) uma ovelha, na contagem dos antigos pastores. As representações, portanto, são dotadas de conteúdos, o que possibilita entender como os sistemas inteligentes conduzem sua ação; desse modo, de acordo com a perspectiva clássica das ciências cognitivas, uma ação inteligente é o resultado de processos computacionais sobre representações.

A noção de representação apresenta muitos desafios às ciências cognitivas, a começar por sua própria natureza: se a representação é o que dá acesso ao mundo, o que dá acesso a ela? Haselager (2004) apresenta sete grandes questões impostas ao representacionismo, culminando numa crise ou, como o autor menciona, em dores de cabeça para a ciência cognitiva. Entretanto, durante as primeiras quatro décadas de desenvolvimento, a ciência cognitiva parece não ter tido alternativa diferente a não ser aderir ao representacionismo; o contrário implicaria o retorno ao behaviorismo (sendo que a ciência cognitiva surgiu para superar os limites dessa abordagem).

## Mente incorporada na perspectiva ecológica

A partir da década de 1980, um conjunto de linhas de pesquisas isoladas em áreas relativamente distintas, como neurociência, psicologia do desenvolvimento, inteligência artificial, dentre outras, possibilitou um reconhecimento cada vez mais significativo da abordagem incorporada (*embodied*) da mente nas ciências cognitivas (GOMILA; CALVO, 2008). Com o aumento e a continuidade de programas de pesquisa, essas áreas foram compartilhando noções cada vez mais focadas na complexa interação de mecanismos simples que integram fatores tanto corporais (do agente) quanto ambientais (o que está **em torno** do agente). É essa interação que gera o comportamento inteligente, compreendendo por inteligente qualquer comportamento obtido pela dinâmica da interação de um organismo dotado de um corpo com o ambiente à sua volta.

Assim sendo, uma investigação da cognição que não dependa de representações, mas que não retorne aos pressupostos behavioristas, tem como alternativa uma perspectiva incorporada da cognição, de modo que um estudo científico dos processos cognitivos subjacentes ao comportamento inteligente deve empreender esforços para decifrar essa complexa relação entre organismo e ambiente.

Perante a diversidade de áreas de pesquisa que deram ensejo à abordagem incorporada da cognição, torna-se premente também uniformizar a noção de “incorporada”, para evitar confusões nas permutas teóricas entre tais áreas, uma vez que podemos ter “mente incorporada”, “ação incorporada”, “cognição incorporada” etc. (CLARK, 1999). Por exemplo, Chemero (2009), Clark (1999), Gomila e Calvo (2008), dentre outros, empregam a expressão “cognição incorporada” e nomeiam os estudos da cognição incorporada de “ciência cognitiva incorporada”, procurando marcar algum tipo de unidade teórica entre as diversas linhas de pesquisa com abordagem incorporada nas ciências cognitivas.

É possível identificar orientações relativamente díspares no contexto maior da investigação científico-cognitiva, de acordo com seu

caráter teórico-metodológico mais ou menos compatível com a ciência cognitiva clássica. Assim, podemos ter uma ciência cognitiva simples ou uma ciência cognitiva radical, conforme a maior ou menor proximidade com o cognitivismo clássico (CLARK, 1999).

Na perspectiva simples, a ciência cognitiva incorporada apenas oferece algumas restrições aos fundamentos da ciência cognitiva clássica, mas, de acordo com Clark (1999), sem apresentar incompatibilidade com ela. Pesquisas sobre interação visual ainda precisam recorrer fortemente a noções como representações internas, transformações computacionais e estruturas de dados abstratos, como apresentam os trabalhos de Ballard et al. (1997). A perspectiva radical, por sua vez, pressupõe que uma abordagem incorporada altera por completo o objeto de estudo e o marco teórico da ciência cognitiva clássica. Além de Chemero (2009), abordado mais adiante, a perspectiva radical tem como principais defensores Van Gelder (1995), que afirma ser um exagero da ciência cognitiva clássica o posicionamento de que o computacionismo é a única alternativa para compreender o comportamento inteligente, e Kelso (1995), que, ao criticar o emprego da representação e o problema do homúnculo<sup>3</sup>, recorre a Gibson (1986) para fundamentar sua conclusão dos padrões dinâmicos da percepção.

A postura contemporânea da ciência cognitiva, que dispensa a noção clássica de representação, tem como principal sustento teórico os trabalhos de Gibson (1986) sobre a percepção. Em *The ecological approach to visual perception*, o autor propicia significativo impacto na psicologia, especialmente nas teorias clássicas da percepção. Ele elabora uma teoria ecológica da visão “como uma resposta direta à crescente domínio das teorias computacionais da mente, segundo a qual a percepção e o pensamento são manipulações governadas por regras de representações internas” (CHEMERO, 2009, p. 23).

Diferentemente da postura cognitivista, Gibson (1986) entende que a percepção do ambiente dá-se de forma mais direta e menos

---

<sup>3</sup> Ao afirmar a existência de representações, um problema recorrente surge: o que possibilita saber que há uma representação? Se a representação é o acesso ao mundo, o que dá acesso a ela? Outra representação? Isso culminaria na ideia de uma representação da representação da representação da representação, *ad infinitum*, do mundo. Por isso, a saída poderia ser imaginar a existência de um homúnculo ou agente interno que simbolize essa porta de acesso final.

processual. Assim, caracteriza-se de modo holístico e integra-se a um marco ecológico, de sorte que as propriedades ambientais são percebidas não como pontos distintos e isolados, mas, sim, como entidades significativas no interior de um específico contexto ecológico com variáveis relacionadas entre si.

Ainda, rechaça a teoria do estímulo, ou seja, a ideia de que o estímulo causa a percepção ao alcançar um órgão sensitivo, que passivamente o aguarda para a ativação exterior para causar uma reação, e propõe uma teoria da informação-estímulo, a saber, a tese de que um sistema perceptivo irá identificar, em determinado ambiente, as informações-estímulos nele contidas. Para o autor, “a percepção não é uma resposta a um estímulo, mas um ato de coleta de informações” (GIBSON, 1986, p. 56).

A psicologia ecológica de Gibson (1986) parte do pressuposto de que experimentos psicológicos devem ser realizados não em laboratórios, mas no ambiente natural de realização, para que de fato a percepção seja compreendida. Destitui-se, assim, a causalidade entre sujeito e objeto para que seja possível uma nova abordagem de compreensão da percepção, em que se substitui um mundo físico por um mundo ambiente, imbuído de significações, dependente do organismo que com ele interage.

Gibson (1986), com base em Merleau-Ponty, rejeita a dicotomia corpo-mente amparado por duas noções: sistemas perceptivos e *affordances*. A primeira é a sugestão de que devemos abandonar a ideia de sentidos e substituí-la por sistemas perceptivos — a visão, por exemplo, não é um canal de sentido identificado pelo olho e pelo nervo óptico, mas um sistema perceptivo completo, visto que cada olho encontra-se de certo jeito numa cabeça, que, por sua vez, encontra-se de certo jeito num tronco, sendo que olho, cabeça e tronco estão equilibrados e sustentados por pernas em relação à superfície de suporte.

A segunda noção, *affordances*, pressupõe que toda informação que um agente necessita perceber em um ambiente já está presente no contato produzido por um padrão óptico ambiental. Tal padrão é o que circunda o agente, seu ambiente, visto pelas “lentes” desse agente. Elas não devem ser entendidas como estímulos ou algum tipo de estrutura

cognitiva com significados projetados de maneira preordenada. As distintas interações no interior de um sistema integrado (relações ecológicas) estabelecidas entre o ambiente físico, o ambiente social e o agente, dada a sua necessidade de agir, possibilitam que este mantenha contato com os objetos de distintas formas, o que implica a produção de diferentes padrões ópticos ambientais. O ambiente possibilita que o agente, via sistema perceptivo, produza seus padrões ambientais; portanto, o ambiente possui suas oportunidades, atributos ou possibilidades de uso pelo agente. Essas oportunidades, atributos ou possibilidades de uso disponibilizados pelo ambiente ao agente é o que Gibson (1986) denomina *affordances* — neologismo proveniente do verbo *to afford* (proporcionar), significando oportunidades ou atributos (informações) dos objetos sobre suas possibilidades de usos e funções.

A informação ambiental, para Gibson (1986), não se forma internamente no agente a partir das sensações recebidas do exterior, mas se dá diretamente, nos sistemas perceptivos, pelo significado do padrão de estimulação ambiental na condição de *affordances*. Identificar as ofertas do ambiente — as *affordances* — faz com que o agente perceba como interagir com esse ambiente, ou melhor, o que pode fazer com ele.

As duas noções apresentadas por Gibson (1986), ao desfazer certos dualismos, modificam significativamente as bases dos estudos da percepção (e também da cognição). Sua ideia de sistemas perceptivos destituiu o dualismo mente-corpo e passa a entender a mente **no** corpo, distribuída nele. Já o conceito de *affordances* rompe o dualismo sujeito-objeto, uma vez que o objeto proporciona as oportunidades, atributos ou possibilidades de seu uso, considerando que o que é proporcionado varia de acordo com o agente que o percebe. Portanto, ao integrar as informações recebidas, as *affordances* completam a percepção por serem componentes essenciais do objeto que possibilitam que ele seja percebido. A percepção de oportunidades, atributos ou possibilidades é própria de cada espécie, bem como pode diferir entre os membros da mesma espécie, de acordo com a idade, deficiências, personalidade, dentre outras condições. Por isso, a perspectiva ecológica do autor concebe o ambiente a partir de uma perspectiva dinâmica, ou seja, a alteração de

algun dos aspectos que formam um sistema implica a modificação das oportunidades para os diferentes organismos nele contidos, de maneira distinta para cada um desses organismos.

Para Kelso (1995), o posicionamento mais radical da perspectiva ecológica de Gibson (1986) é que as *affordances* não são mediadas; ao contrário, são detectadas sem a ajuda de inferência, memória ou representação. Elas têm como base informações, a saber, propriedades invariantes<sup>4</sup> das estruturas *óptica, acústica e tátil* que são relevantes para a capacidade de ação de um organismo. “Informação está lá fora e disponível para um organismo devidamente sintonizado” (KELSO, 1995, p. 189); a percepção, segundo essa hipótese ecológica, seria a captação direta de informação, não mediada por representações entre o organismo e o meio externo.

Informação, em Gibson (1986), difere da perspectiva da ciência cognitiva clássica, como a de Claude Shannon, por exemplo, voltada para uma teoria da comunicação, mas inapropriada para uma teoria da percepção. Na teoria da comunicação, a informação é enviada e recebida, com um intermediário de transmissão. Por sua vez, na teoria da percepção, não há informação transmitida entre ambiente e observador, bem como não há a necessidade de emissor. A teoria da percepção de Gibson (1986) é uma teoria ecológica; informação, portanto, passa a ser concebida como o resultado emergente da relação entre agente e ambiente, em seu processo coevolutivo, e pode ser apreendida de “forma espontânea a partir das estruturas relativamente invariantes dos nichos coevolutivamente constituídos por meio da ação dos organismos” (GIBSON, 1986, p. 242).

Em linhas gerais, uma das principais conclusões que se podem obter com o conceito gibsoniano de *affordances* é que o objeto percebido deixa de ser uma mera coisa representada na mente e passa a ser uma extensão do corpo, resultado do plano relacional estabelecido entre agente e ambiente. As identidades do ambiente e dos agentes que nele

---

<sup>4</sup> Invariantes, aqui, são entendidos como o que é persistente no ambiente, enquanto variantes são as mudanças ambientais. Vale destacar que a identificação de invariantes depende da existência de variantes, ou seja, para que se identifique o que persiste, é preciso haver transformações do meio (GIBSON, 1986).

habitam são moldadas conjuntamente, num processo coevolutivo que permite partes do corpo dos agentes estarem diretamente relacionadas à detecção de informação do ambiente. Há, dessa forma, um processo ativo de captação de informação pelos agentes que estão em contínua exploração do ambiente. Assim, eles são capazes de perceber *affordances* (possibilidades de ação) disponibilizadas pelo ambiente.

## Perspectiva radical de Chemero

Chemero (2003) acusa a teoria de *affordances* de Gibson (1986) de ser vaga. Para ele, *affordances* são reais e perceptuais, porém não são nem do meio ambiente nem do animal, ou seja, não são propriedades do ambiente (ou não estão **no** ambiente); na verdade, não são necessariamente propriedades. Elas podem ser entendidas como as relações entre os aspectos particulares de agentes e os aspectos particulares de situações. Resta, então, saber qual aspecto do meio ambiente está relacionado com qual aspecto do organismo e de que maneira.

*Affordances*, ainda na perspectiva de Chemero (2003), são características de situações completas — e não de nichos, como em Gibson (1986) —, das quais o agente também é parte fundamental. Por isso, a percepção de algo no contexto de uma situação não diz respeito somente a perceber algo sobre o meio ambiente, dissociado do agente. Surge, assim, a seguinte questão sobre a ontologia de *affordances*: seria real ou ideal? Chemero (2003) procura justificar uma postura realista, uma vez que as define como uma relação entre agente e ambiente numa dada condição, adotando um recurso específico numa condição específica.

Sua postura realista distingue-se da de Gibson (1986) no seguinte aspecto: para este, as *affordances* estão no ambiente e podem existir como são, mesmo que não existam agentes (animais); para Chemero (2003), dependem da existência de algum animal que possa percebê-las, se as condições forem atendidas. Os recursos, segundo ele, são entidades reais que podem ser estudadas de forma objetiva, não sendo meros resultados da imaginação do agente (animal) que as percebe. No entanto, *affordances*, entendidas como perceptíveis primários,

dependem de alguma forma dos agentes, uma vez que estes fazem parte da relação (a outra parte é o ambiente) que as originam.

Assim sendo, a psicologia ecológica não é uma forma de idealismo, mas também não é uma forma simples de realismo. O realismo, aqui, é sobre o significado, que não existe apenas em nossas cabeças, mas é um aspecto real do mundo. *Affordances*, em Chemero (2003), são relações entre as capacidades dos organismos e as características do meio ambiente, sendo que dessas relações emergem os significados reais do mundo; não são propriedades exclusivas do agente nem do ambiente por si só, e, por isso, não há facilidade em sua localização física, embora não deixem de ser perfeitamente reais e perceptíveis. Dessa perspectiva realista de *affordances*, o autor defende sua postura radical da ciência cognitiva incorporada, que tem um caráter antirrepresentacionista e procura abordar a percepção, assim como Gibson (1986), de maneira direta, ou seja, não inferencial e não computacional (CHEMERO, 2009).

Em *Radical embodied cognitive science*, Chemero (2009) pretende ser para a psicologia incorporada o que *The language of thought*, de Fodor (1975), foi para a psicologia computacional. O prefácio da obra já aponta sua posição sobre Fodor: “Penso que Jerry Fodor está errado sobre quase tudo” (CHEMERO, 2009, p. ix). Sua intenção é justificar uma abordagem radical da ciência cognitiva incorporada, em que a cognição deve ser descrita mediante a dinâmica entre agente e ambiente e não em termos de cálculo e representação. Tendo em vista a forte aderência que a ciência cognitiva clássica mantém com representações internas, principalmente devido ao programa de pesquisa sustentado por Fodor (1975), e a consequente dificuldade de rejeitá-las, Chemero (2009) afirma que, se a ciência cognitiva incorporada de fato pretende fazer frente à ciência cognitiva tradicional, ela deve assumir uma postura radical.

Chemero (2009) afirma que a ciência cognitiva, em sua perspectiva tradicional, minimiza o estatuto das proposições empíricas nos estudos da cognição devido à dependência de estratégias implícita ou explicitamente apriorísticas de argumentação. Segundo o autor, é

comum as ciências, em sua fase de formação, aderirem a argumentos apriorísticos, por ele alcunhados de argumentos hegelianos<sup>5</sup>, recusando as proposições empíricas que os contrariam.

Para ele, a ciência cognitiva clássica incorreu (e incorre) nas mesmas dificuldades, uma vez que possui argumentos conceituais que contrariam afirmações empíricas. Aliás, segundo o autor, o próprio campo da ciência cognitiva foi fundado em argumentos apriorísticos; o primeiro foi dado por Chomsky, que recusou a teoria da aprendizagem de Skinner ao pressupor a existência de uma gramática inata e concluiu que seria impossível o estudo da linguagem sem levar em conta essa gramática. Sua crítica não se refere necessariamente à tese da gramática inata, mas à conclusão de que não haveria condições de pesquisas sobre linguagem sem seu pressuposto. Trata-se de um argumento hegeliano, uma vez que pretende, *a priori*, apresentar logicamente a falsidade das proposições empíricas e que certas formas de tentar compreender o mundo natural já estão de antemão excluídas (CHEMERO, 2009).

De acordo com Chemero (2009), outros argumentos hegelianos podem ser identificados na ciência cognitiva, como intencionalidade original, *qualia*, fisicalismo, dentre outros. O que o autor pretende criticar com essa expressão, vale notar, não é necessariamente as teses em si, como o inatismo gramatical, por exemplo. Sua crítica não é dirigida ao que se afirma, mas ao que se nega. O equívoco seria, então, dizer que não há outras formas de pesquisa da cognição para além da tese em questão.

O mais significativo argumento hegeliano da ciência cognitiva, para o autor, certamente é o que ele denomina “ginástica mental”, isto é, “a construção, manipulação e uso de representações do mundo”

<sup>5</sup> Alusão à postura idealista de Hegel, que se propôs, em sua dissertação *As órbitas dos planetas*, de 1801, a demonstrar por meio de argumentos filosóficos a existência de sete planetas no sistema solar. O que Hegel queria mesmo era rechaçar os resultados das pesquisas de Johan Daniel Tietz (1729–1796), difundidos pelo alemão Johann Elert Bode (1747–1826), de que havia um planeta entre Marte e Júpiter. Embora não fosse um planeta e, sim, o asteroide Ceres, a questão é que Hegel não refutou as proposições empíricas com outras, mas tão somente não as aceitou, com base em argumentos filosóficos apriorísticos. A base era o Timeu de Platão: se o Timeu contrariasse os fatos, pior para os fatos.

(CHEMERO, 2009, p. 18). Portanto, para que a ciência cognitiva possa realmente ter um campo de pesquisa inovador e produtivo, seria preciso abandonar o pressuposto de representação e entender que a cognição é incorporada, ou seja, concebê-la como resultado da relação entre agente e ambiente em dadas situações.

Chemero (2009) ressalta que a postura radical da ciência cognitiva incorporada implica duas alegações afirmativas e uma negativa: (i) as visões representacionais e computacionais da cognição são equivocadas; (ii) a explicação sobre a cognição incorporada deve ser mediante um determinado conjunto de ferramentas T, incluindo a teoria de sistemas dinâmicos; (iii) entre as ferramentas explicativas do conjunto T, não deve haver representações. Assim, a postura radical da ciência cognitiva incorporada aborda a “percepção, cognição e ação como fenômeno necessariamente incorporada, utilizando ferramentas explicativas que não postulem representações mentais. É a ciência cognitiva, sem ginástica mental” (CHEMERO, 2009, p. 29).

O antirrepresentacionismo apresenta-se a partir de duas posturas distintas: a metafísica e a epistemológica. A postura metafísica entende que não há no sistema cognitivo algo como representação, enquanto, para a epistemológica, não há necessidade de a ciência cognitiva recorrer a representações mentais para obter explicações sobre os processos cognitivos. Como o interesse de Chemero (2009) é pelo desenvolvimento do campo de pesquisa da ciência cognitiva incorporada, o debate sobre a postura metafísica do antirrepresentacionismo seria inócuo. A postura epistemológica, por sua vez, é defendida pelo autor como aquela que deve ser assumida pela ciência cognitiva incorporada. Retomando o princípio da economia nas ciências de Mach, o autor considera que representações mentais são entidades redundantes, uma vez que tendem a produzir mais entidades teóricas a cada explicação. Por isso, assumir uma postura epistemológica antirrepresentacionista, segundo ele, é o que “interessa para se fazer ciência cognitiva, o que quer que a mente realmente seja” (CHEMERO, 2009, p. 68).

## Considerações finais

Além das representações mentais, que tiveram sua maior defesa no programa de pesquisa de Fodor (1975), a ciência cognitiva tem também acolhido o conceito gibsoniano de *affordances*. Procurando concentrar sua atenção nas relações entre ação, percepção e informação ambiental, numa concepção incorporada de cognição, surge a ciência cognitiva incorporada.

A preocupação principal de Chemero (2009, 2003) é definir mais adequadamente a diferença entre ciência cognitiva clássica e ciência cognitiva incorporada. Propõe, assim, uma postura radical para a ciência cognitiva incorporada, com a intenção de apresentar de fato uma alternativa frente à perspectiva clássica. Como o fundamento principal da ciência cognitiva clássica é seu caráter representacionista, reivindica uma base antirrepresentacionista para uma legítima ciência cognitiva incorporada.

A postura defendida pelo autor não se identifica com um reducionismo radical, notadamente o fisicalismo, uma vez que este, ao limitar toda explicação da cognição ao sistema nervoso, ignora o caráter ecológico da percepção. Nesse sentido, vale ressaltar a postura realista das *affordances*, que, segundo Chemero (2003), são entidades reais, ou seja, perceptíveis primários que dependem dos agentes, pois estes integram a relação com o ambiente. No entanto, elas não são pertencentes ao domínio da subjetividade, como também não são simples propriedades da realidade externa. Vale frisar: são relações — relações entre as habilidades físicas do agente e as características do meio ambiente. São, portanto, entidades teóricas legítimas que adquiram sua importância de realidade à luz de sua função na prática experimental real. Assim sendo, ele defende um caráter pragmático da entidade teórica para as *affordances* no domínio da ciência cognitiva, tentando manter a ideia de percepção de *affordances* do domínio da subjetividade, sem comprometer a ciência cognitiva radical com uma metafísica insustentável de realidade.

Em síntese, a postura radical da ciência cognitiva incorporada defendida por Chemero não pretende ser um programa de pesquisa

que destitui outras formas de investigação dos processos cognitivos. Por reconhecer que sua perspectiva de pesquisa não é a única explicação verdadeira da mente, propõe uma postura pluralista na epistemologia; porém, sua sugestão pode ser considerada uma concepção mais ampla, em que mente, corpo e ordem ecológica integram-se.

## Referências

ANDLER, D. (Org.). *Introdução às ciências cognitivas*. Trad. Maria Suzana Marc Amoretti. São Leopoldo: Unisinos, 1988.

BALLARD, D. H. et al. Deictic codes for the embodiment of cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 20, p. 723-767, 1997.

CHEMERO, A. An outline of a theory of affordances. *Ecological Psychology*, n. 15, p. 181-195, 2003.

CHEMERO, A. *Radical embodied cognitive science*. Massachusetts: MIT Press, 2009.

CLARK, A. An embodied cognitive science? *Trends in Cognitive Sciences*, n. 3, p. 345-351, 1999.

FODOR, J. A. *The language of thought*. Cambridge: Harvard University Press, 1975.

FODOR, J. A. Methodological solipsism considered as a research strategy in cognitive psychology. *Behavioral and Brain Sciences*, n. 3, p. 63-73, 1980.

GARDNER, H. *A nova ciência da mente*. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

GIBSON, J. J. *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press, 1986.

GOMILA, A.; CALVO, P. Directions for an embodied cognitive science: towards an integrated approach. In: GOMILA, A.; CALVO, P. (Ed.). *Handbook of cognitive science: an embodied approach*. Oxford: Elsevier, 2008.

HASELAGER, W. F. G. O mal-estar do representacionismo: sete dores de cabeça da ciência cognitiva. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q.; COELHO, J. G. (Org.). *Encontros com as ciências cognitivas*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2004. v. 4. p. 105-120.

KELSO, J. A. S. *Dynamic patterns: the self-organization of brain and behavior*. Massachusetts: MIT Press, 1995.

PETZOLD, C. *The annotated turing: a guided tour through alan turing's historic paper on computability and the Turing machine*. Indiana: Wiley, 2008.

SILVA FILHO, W. J. Mente, mundo e autoconhecimento: uma apresentação do externalismo. *Trans/Form/Ação*, v. 30, n. 1, p. 151-168, 2007.

VAN GELDER, T. What might cognition be, if not computation? *The Journal of Philosophy*, v. 92, n. 7, p. 345-381, 1995.

Recebido: 03/05/2014

*Received:* 05/03/2014

Aprovado: 18/07/2014

*Received:* 07/18/2014