

## A Marca do Cognitivo e Cognição 4E

*The Mark of the Cognitive and 4E Cognition*

 10.21680/1983-2109.2022v29n58ID26562

**Bernardo Gonçalves Alonso**

Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)

 0000-0003-3595-4907

berr.alonso@gmail.com

**Ronaldo de Oliveira Ramos**

Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)

 0000-0003-0426-4508

ronaldo.oliveira.ramos@gmail.com

**Resumo:** Neste artigo é defendido que a noção conhecida como “marca do cognitivo” é melhor caracterizada como um processo que realiza a função de gerar comportamento inteligente, de modo flexível e com caráter adaptativo, capaz de se adequar às circunstâncias, por ser um processo sensível a contextos. Para tanto, são examinadas algumas definições de cognição relevantes para o presente propósito. Ao final, aponta-se que a definição da marca do cognitivo como processo sensível a contextos dá conta de diversos fatores que foram acrescentados como partes constitutivas de fenômenos cognitivos ao longo dos anos, em especial a Cognição 4E, que não pode ser satisfatoriamente acomodada a partir das noções precedentes de cognição. Assim, este artigo não deve ser confundido apenas com um exercício de história intelectual, mas como uma breve e acessível tentativa de avançar o debate.

**Palavras-chave:** Mente estendida, Cognição enativa, Cognição incorporada, Cognição corporificada.

**Abstract:** In this article it is defended that the notion known as “The mark of the cognitive” is better characterized as a process that performs the function of generating intelligent behavior, in a flexible and adaptive way, capable of adapting to circumstances, given it is a context sensitive process. For that, some relevant definitions of cognition are examined. In the end, it is pointed out that the definition of the mark of cognition as a context-sensitive process takes into account several factors that were added as constitutive parts of cognitive phenomena over the years, especially the 4E Cognition, which cannot be satisfactorily accommodated alongside the preceding notions of cognition. Accordingly, this essay shouldn't be mistaken merely as an exercise in intellectual history, but as a brief and accessible attempt to advance the debate.

**Keywords:** Extended mind, Enactive cognition, Embodied cognition, Embedded cognition

## 1. INTRODUÇÃO E DEFINIÇÕES DE COGNIÇÃO

Tanto a Filosofia da Mente quanto as Ciências Cognitivas têm em comum o objetivo de aumentar o entendimento acerca da cognição e da mente (Smart, Clowes e Heersmink 2017, p. 7). Entretanto, dar conta de definir o que é cognição é uma tarefa árdua. Vários autores têm se esforçado no sentido de lançar luz sobre algum aspecto da cognição e embora estudiosos de ambas as áreas, Filosofia da Mente e Ciências Cognitivas, não estejam desorientados acerca de seu objeto de estudo, não há uma fórmula linguística que goze de ampla aceitação entre os pares.

Denomina-se “marca do cognitivo” a tentativa de precisar o que há em comum entre os diversos fenômenos tais como memória, percepção, resolução de problemas, dentre outros. Segundo Adams e Garrison (2013, p. 340):

É fácil fornecer uma lista de processos cognitivos. São coisas como aprendizado, memória, formação de conceitos, raciocínio, talvez emoção e assim por diante. Não é fácil dizer, dessas coisas que são chamadas cognitivas, o que as tornam tal. Saber a resposta é uma razão muito importante para se interessar pela marca do cognitivo.

Parece bastante difícil estabelecer um conjunto de características em comum a cada um dos processos descritos acima. Tal dificuldade constitui por si só um bom motivo para se perseguir o estabelecimento da marca do cognitivo. *Prima facie*, a partir de uma avaliação que poderia soar prematura, existe uma tendência de definir como possível ponto comum entre tais fenômenos a localização de sua realização dentro da cabeça. Todavia, trilhar esse caminho pode se revelar enganoso. Argumentos dessa natureza parecem ser casos de *petitio principii*, visto que partem de uma forma de chauvinismo intracraniano a que Sutton (2010, p. 195) chama de *biochauvinistic prejudice*. Tratam-se de argumentos que, ao partirem da observação de que uma parte considerável dos fenômenos cognitivos são realizados<sup>1</sup> dentro do crânio, acabam por trivializar que processos cognitivos seriam justamente aqueles realizados internamente à cabeça.

Com efeito, se na tentativa de esquivar de uma trivialização é dito que, e.g., “a cognição é constituída por certos tipos de processos causais que envolvem conteúdo não derivado” (Adams e Aizawa 2010, p. 67), então parece importante para tal definição

---

<sup>1</sup> Fisicalistas não reducionistas sustentam que as propriedades mentais são realizadas por propriedades físicas (Shoemaker 1980), (LePore e Loewer 1987), (Levine 2001), (Melnyk 2006). A relação de realização é tipicamente considerada uma relação de necessidade metafísica e a explicação do recurso de necessidade metafísica requer um tratamento da relação entre propriedades e poderes causais, problema que foge ao escopo deste artigo.

discorrer sobre o que seriam tais conteúdos não derivados. Contudo, a dificuldade de descrever o que seriam os referidos conteúdos acaba por impor uma nova tensão. Embora tal definição que faz uso de conteúdos não derivados não implique necessariamente nisso, é ainda sugerido que apenas os processos neurais contam como mentais. Esse modo de pensar a cognição, centralizada e intracraniana, é chamado de *cognitivismo* e é o primeiro dos três estágios na história das Ciências Cognitivas propostos por Clark (1996, pp. 83-84). As características mais marcantes do cognitivismo são: memória como recuperação de um banco de dados simbólico armazenado; resolução de problemas como inferência lógica; cognição centralizada e; corpo como dispositivo de entrada.

O segundo estágio na história das Ciências Cognitivas (Clark 1996, 84) é denominado *conexionismo*, e estaria ligado às redes neurais artificiais. O conexionismo tem como alvo a substituição das três primeiras características do cognitivismo clássico, o que conduz aos seus pontos a: memória como recriação de padrões; resolução de problemas como realização e transformação de padrões e; cognição cada vez mais descentralizada.

A despeito das mudanças implementadas pelo segundo estágio, a cognição continuou pensada como um mecanismo interno. O terceiro estágio, intitulado *emergentismo*, tem seu ápice no questionamento do papel marginal que, até então, era dispensado ao corpo e mundo. A atribuição de um papel meramente coadjuvante ao corpo e ao ambiente no cenário cognitivo é uma herança do cognitivismo clássico. O emergentismo mantém os avanços alcançados pelo conexionismo e os estende através da adição das seguintes características: o ambiente como um recurso ativo cuja dinâmica intrínseca pode desempenhar papéis importantes na solução de problemas e; o corpo como parte do laço computacional.

A abordagem emergentista da cognição equipara tanto as contribuições internas, centradas no cérebro, quanto as complexas interações entre corpo, mundo e cérebro como fatores-chave para o sucesso adaptativo. Todavia, existem preocupações que surgem sobre essa visão de uma mente corporificada<sup>2</sup>, tais como: encontrar o vocabulário certo para descrever e analisar os processos que cruzam a fronteira entre

---

<sup>2</sup>A seção 3, sobre cognição corporificada, proverá uma breve descrição introdutória sobre como se constitui tal abordagem. Neste ponto do texto, o objetivo é unicamente fornecer um panorama histórico mínimo da evolução das abordagens dentro das Ciências Cognitivas.

agente e ambiente, bem como acomodar ou rejeitar termos já conhecidos, tais como “representação”, “computação” e “mente” dentro do novo panorama.

Há várias tentativas de definições do que é cognição e o que seriam fenômenos cognitivos que apelam para comportamentos guiados pela razão, conjuntos característicos de processos causais e a presença de experiências conscientes. No entanto, todas essas tentativas redundam em uma carência de ampla aceitação no meio filosófico. Isso ocorre porque, além de serem muito restritivas, tais definições recorrem a conceitos tão enigmáticos quanto a própria noção de cognição. Um exemplo disso são os conteúdos não derivados, de Adams e Aizawa, anteriormente citados, pois demandam uma clarificação que não culmina necessariamente em um resultado, sob o crivo de alguém mais atento aos detalhes, que seja satisfatório.

A tentativa de definição para a marca do cognitivo ou do que é um fenômeno cognitivo de Rowlands (1999, pp. 110-111) é um exemplo emblemático de uma definição que resulta em dificuldades adicionais, por conta de novos conceitos que não são plenamente descritos de modo refinado<sup>3</sup>. Ela é apresentada como se segue:

(1) P envolve processamento de informações – a manipulação e transformação de estruturas portadoras de informações;

(2) Esse processamento de informações tem a função adequada de disponibilizar para o sujeito informações de operações de processamento subsequentes que estavam, antes desse processamento, indisponíveis;

(3) Essas informações são disponibilizadas por meio da produção de um estado representacional;

(4) P é um processo que pertence ao sujeito desse estado representacional.

Várias indagações surgem a partir da leitura da definição dada por Rowlands. Uma delas é sobre o que vem a ser a “função adequada” e quais funções poderiam ser contadas como adequadas. Ademais, o que vem a ser o “estado representacional” resultante do processamento de informações que se deu através da manipulação e transformação de estruturas portadoras de informações, também permanece oculto. Não é fornecida qualquer resposta direta e amplamente aceita pela comunidade filosófica.

---

<sup>3</sup>*Fine-grained.*

Alguns autores questionam a necessidade de se definir cognição. Considerando que talvez não seja possível definir de modo mais preciso o que é cognição, Allen (2017, p. 1) defende um conceito mais abrangente, que possa dar conta da diversidade de sistemas que são objetos de investigação das Ciências Cognitivas. Allen defende essa postura por acreditar que a cognição não pode ser considerada um tipo natural<sup>4</sup> que pode ser metafisicamente bem estabelecido:

Os cientistas cognitivos não devem ter mais vergonha da falta de uma definição de propósito geral, ou descrição categórica, da cognição, do que os biólogos têm sobre sua incapacidade de definir “vida”, “espécie” ou qualquer outro número de termos, ou que os físicos sobre uma falta de explicação unificada de noções fundamentais como “força” e “matéria” (ALLEN, 2017, p. 14).

Allen considera difícil acreditar que algum dia o domínio do cognitivo poderá ser estabelecido segundo critérios essencialistas. Contudo, para ele isso não é motivo de preocupação. Seu argumento é de que não há motivo para qualquer embaraço com relação ao cognitivo, visto que se dá o mesmo em outras áreas que não conseguem definir de modo preciso termos que lhes são caros. Biólogos e seus infundados debates sobre “espécies” e “vida”, ou físicos sobre “matéria” e “forças”, são apenas alguns exemplos de estudiosos que não consideram vexatória uma certa carência de definições inescusáveis.

O presente trabalho inicialmente acompanha a definição dada por Hatfield para cognição. Hatfield (2014, p. 361) afirma que “os principais pontos em comum envolvem a noção de que cognição é o processamento de informações que explica o comportamento inteligente”. O que há de importante na definição de Hatfield é que ela isola o que há em comum entre as várias definições fornecidas por outros teóricos, a saber: que a cognição é o processamento de informações que explica o comportamento inteligente. Tal definição possibilita abarcar como processos cognitivos a diversidade de fenômenos estudados pelas Ciências Cognitivas. Discussões quanto a se processos de percepção primários são ou não cognitivos, ou se processos cognitivos estão espacialmente limitados apenas ao cérebro, são deixadas de fora. Ao evitar tais divergências, que se evidenciam apenas ao considerar as minúcias da implementação dos fenômenos cognitivos, Hatfield se compromete com

---

<sup>4</sup>Michaelian (2015, p. 18) afirma que “Um tipo natural é aquele determinado pela maneira como as propriedades se agrupam no mundo, ao invés dos conceitos que aplicamos ao mundo. Tipos naturais, ao contrário dos tipos meramente nominais, ‘esculpem a natureza em suas juntas’ (como Platão colocou) e são, portanto, capazes de suportar induções”.

uma perspectiva de alto nível, concedida a diferentes sistemas que implementam os mecanismos de realização da cognição de diferentes modos<sup>5</sup>.

Outro aspecto importante da visão de Hatfield é a sua estabilidade, tendo sobrevivido a diversos abalos científicos e filosóficos ao longo de décadas. Trata-se de uma visão de cognição que permaneceu imune às disputas dialéticas entre processamento simbólico ou sub-simbólico (Leman 1989, Cleeremans 1998, Clark e Karmiloff-Smith 1993), bem como entre o caráter representacional ou não-representacional da cognição (Clark e Karmiloff-Smith 1993).

Clark (2010, p. 93) elabora que a cognição é o que a cognição realiza. Uma tentativa de expressar que o que importa são os efeitos característicos e não as causas características. A partir desse contexto parece coerente a tentativa de definição oferecida por Wheeler (2005, p. 3) de que:

[. . .] comportar-se adequadamente (por exemplo, adaptativamente, de maneira sensível ao contexto) em relação a alguns (geralmente) estados-alvo externos, deve ser contado como demonstração de inteligência e como resultado de processamento cognitivo.

Da mesma maneira que em Hatfield, a definição de Wheeler não dá destaque ao local onde o processo cognitivo é realizado ou ao funcionamento do mecanismo cognitivo quanto à ordem de realização de cada etapa do processo. Hollan, Hutchins e Kirsh (2000, p. 176) concordam que “um processo cognitivo é delimitado pelas relações funcionais entre os elementos que nele participam, e não pela localização espacial dos elementos”. Antes, há um compromisso em relação ao resultado, destacando o comportamento adequado diante de certos contextos ambientais, agindo de modo sensível a tais condições como evidência de processamento cognitivo, a partir de uma perspectiva de cunho funcionalista.

Neste ponto é importante recordar brevemente a tese funcionalista. O funcionalismo é uma das abordagens mais conhecidas para o problema mente-corpo, ou problema mente-cérebro, e tem em Hilary Putnam um de seus maiores expoentes. Utiliza uma linguagem tópico-neutra dos conceitos mentais ao abordar estados mentais como estados funcionais, definidos em termos de seu papel funcional, ou causal. Interessam, assim, a causação dos estados funcionais pelos inputs externos, a

---

<sup>5</sup>Agradecemos as sugestões de um revisor cego que teceu importantes comentários sobre alguns pontos do texto, em especial na seção que trata sobre o Enativismo, no sentido de ampliar e enriquecer o debate indicando fontes não consideradas inicialmente. Aqui, a sugestão foi buscar um contraponto em Werner (2020) sobre a definição de cognição como meta-metabolismo, segundo a qual organismos com sistemas nervosos não possuem apenas processos metabólicos de autocontrole, mas um meta-controle sobre funções metabólicas e motoras.

relação desses estados com outros estados funcionais e os outputs comportamentais realizados pelo sistema (Bonjour e Baker 2010, p. 203). A importância dada à análise sobre detalhes acerca da implementação física é rechaçada junto com qualquer compromisso com os elementos materiais capazes de realizar estados funcionais, o que significa dizer que é neutro sobre a realização cerebral ou não dos estados mentais. Por último, é importante citar o que Leclerc (2018, n.p.) explana a respeito da visão funcionalista:

Uma das teses mais importantes do funcionalismo é que a mente pode ser descrita em três níveis distintos: 1) o nível da psicologia popular, que denomina e atribui estados mentais como crenças, desejos, intenções, dor, lembrança etc.; 2) o nível computacional, que corresponde aos “programas”, que explica a sucessão dos estados mentais e descreve a organização funcional dos processos mentais; e 3) o nível da neurobiologia.

Smart, Clowes e Heersmink (2017, p. 11) compatibilizam as visões de Hatfield e Wheeler, ao afirmar que:

Cognição refere-se ao que quer que dê origem a um comportamento inteligente. O que torna (por exemplo) um processo cognitivo é o papel que o processo desempenha em relação à geração de comportamento inteligente, onde a noção de comportamento inteligente deve ser entendida como um comportamento apropriado, adaptável, flexível e coordenado em relação a circunstâncias ambientais e orgânicas (isto é, sensíveis ao contexto).

A definição acima reúne as características de processamento de informação que dá à luz comportamento inteligente de Hatfield (2014), com a noção de sensibilidade ao contexto e adaptabilidade a tal ambiente de Wheeler (2005). Pode ser considerada uma visão equilibrada, já que não é tão restritiva a ponto de não cobrir fenômenos que certamente deveriam ser contados como cognitivos. Ao mesmo tempo, não é tão permissiva a ponto de não estabelecer de modo claro o que pode ser considerado cognitivo. Assim, um processo que realiza a função de gerar comportamento inteligente de modo flexível e com caráter adaptativo, de modo a se adequar às circunstâncias, por ser sensível ao contexto, conta como processo cognitivo. Esta será a visão de cognição doravante defendida neste artigo.

## 2. TAXONOMIA

Assumido que a definição do que constitui o cognitivo não pode se basear na localização espacial, é de interesse para o presente exame o esclarecimento fornecido por Rowlands (1999, p. 23):

Os processos cognitivos não estão localizados exclusivamente dentro da pele dos organismos cognitivos, porque esses processos são, em parte, constituídos pela manipulação física ou corporal de estruturas nos ambientes desses organismos.

Há dois aspectos de destaque no argumento de Rowlands acerca de processos cognitivos. O primeiro é a exclusão da limitação a uma realização unicamente interna de tais processos, ou seja, não tem como fronteira a pele dos organismos realizadores da cognição. O segundo aspecto de interesse é a manipulação de estruturas nos ambientes em contato com tais organismos, onde esta pode tomar parte na produção dos processos cognitivos. Tal modo de entender a realização dos processos cognitivos vai, até certo ponto, de encontro à visão individualista, que compreende a cognição como algo que só é possível realizar dentro do cérebro, embora existam individualistas que aceitem uma visão mais fraca onde ferramentas e propriedades externas podem suplementar as faculdades cognitivas neuralmente realizadas (Menary 2010a, p. 563). Várias são as categorias de cognição destacadas pela literatura, tais como: cognição estendida, cognição incorporada, cognição estruturada, cognição corporificada, cognição situada, cognição distribuída, cognição de grupo, cognição social, cognição enativa, cognição fundamentada, cognição aumentada e metacognição (Smart, Clowes, Heersmink 2017, p. 16).

Contudo, para os propósitos deste artigo serão apresentadas brevemente quatro abordagens sobre a cognição, a saber: corporificada <sup>6</sup> (*embodied*), incorporada/situada <sup>7</sup> (*embedded*), enativa (*enactive*) e estendida (*extended*). O conjunto dessa variedade de perspectivas acerca da cognição é chamado de Cognição 4E.

Esse grupo de quatro visões acerca da cognição encontra-se dentro da dimensão dos mecanismos cognitivos, tanto no que tange aos elementos materiais da cognição quanto às categorias de descrições dadas aos mecanismos cognitivos, com relação à realização da cognição. A dimensão dos “mecanismos cognitivos” que, como o próprio nome já diz, se refere aos mecanismos que são responsáveis pelos processos cognitivos, ou fenômenos cognitivos<sup>8</sup>, tanto no que tange aos elementos materiais da cognição,

---

<sup>6</sup>No presente artigo os autores optaram por cognição corporificada como em Bissoto (2007), em vez de cognição incorporada como em Haselager e Gonzalez (2003), ao traduzir *embodied cognition*. Isso evita confusão com a tradução “cognição incorporada” para *embedded cognition*, como feita aqui.

<sup>7</sup>Conforme referido por Moroni (2014, p. 228), alguns autores optam por traduzir *embedded cognition* como cognição incorporada e situada, ao passo que outros optam por cognição incorporada. Santana (2006, p. 67) faz referência a cognição embutida ou encaixada, como opções de tradução. Neste artigo será usada a expressão cognição incorporada, por transmitir o sentido de algo externo que participa do processo sem, contudo, transmitir a ideia de um implante corporal, como talvez pudesse ocorrer com cognição embutida.

<sup>8</sup>“Processos cognitivos” e “fenômenos cognitivos” são utilizados de forma intercambiável no presente texto.

quanto às categorias de descrições dadas aos mecanismos cognitivos, com relação à realização da cognição. *Grosso modo*, as diferenças entre um tipo e outro se dão em torno de dois fatores: (a) O que é considerado no processo cognitivo e qual é o seu limite, se o corpo ou o ambiente, com este último podendo se estender a artefatos, ou até mesmo cultura e outras pessoas; (b) qual o papel desempenhado dentro do processo cognitivo, quanto a se é causal ou constitutivo. No tocante ao papel causal ou constitutivo desempenhado na realização dos fenômenos cognitivos, Smart, Clowes e Heersmink (2017, p. 26) esclarecem que:

[. . .] quando nosso foco explicativo é orientado para fatores de relevância causal, os tipos de explicações mecanicistas que desenvolvemos são da variedade causal ou etiológica (ou seja, explicações mecanicistas causais). Tais explicações procuram explicar os fatores causais que influenciam a operação de um mecanismo e, assim, ajudam a fornecer uma melhor compreensão dos fatores que influenciam causalmente os fenômenos. Esse tipo de explicação mecanicista é distinto das explicações que buscam descrever a estrutura, organização e operação dos mecanismos. Nesse caso, estamos preocupados com explicações mecanicistas constitutivas, ou seja, explicações que nos dizem como os fenômenos estão ligados aos elementos que estão internos ao mecanismo.

Segundo Menary (2010a, p. 562) as distintas abordagens da cognição que compõem o grupo denominado 4E são gradações em um *continuum*, com algumas variações entre elas. Tais variações podem se dar tanto com relação aos limites constitutivos dos processos cognitivos, como com respeito aos mecanismos de realizações de tais processos.

### 3. COGNIÇÃO CORPORIFICADA

A primeira das Cognições 4E aqui tratadas difere da visão neurocognitiva tradicional por considerar não apenas o cérebro, mas também o corpo como matéria relevante para os processos cognitivos. No que diz respeito ao tipo de descrição do mecanismo cognitivo, é possível encontrar tanto versões fracas, que propõem um papel meramente causal, quanto versões fortes que advogam que o corpo desempenha papel constitutivo na realização dos processos cognitivos, em conjunto com o sistema nervoso central.

De acordo com as versões fracas da cognição corporificada os fenômenos cognitivos têm sua realização localizada unicamente na matéria neuronal, constituindo então a base de tais processos. Nessa perspectiva, o corpo tem o papel de dar forma, por restringir, oportunizar, ou influenciar os fenômenos cognitivos. Para clarificar melhor o que se pretende com essa abordagem, Smart, Clowes e Heersmink

(2017, p. 23) citam algumas expressões que denotam a influência da noção da matéria intracraniana como base do cognitivo, tais como:

“Estou no topo da situação”, “ele está sob meu controle”, “ela é a chefe de uma organização” e “estou encarando o futuro”, todos parecem confiar em conceitos de orientação espacial vinculados aos detalhes de nossa personificação física. O corpo, neste caso, é claramente relevante para nossa compreensão da estrutura e organização da economia conceitual humana; no entanto, não há nada particularmente radical nessa afirmação. De fato, a alegação de que o corpo está exercendo uma influência causal nos processos cognitivos realizados neuralmente não precisa ser mais radical ou contenciosa do que a alegação de que uma xícara de café forte influencia a cognição afetando aspectos da bioquímica cerebral.

Por sua vez, as versões fortes da cognição corporificada defendem que os elementos corporais extraneurais exercem um papel constitutivo na realização dos processos cognitivos, ou seja, é extrapolado o reino neural de modo que uma série de outros recursos fisiológicos passam a ser abarcados na estrutura dos fenômenos cognitivos. Para exemplificar, Smart, Clowes e Heersmink (2017, p. 24) citam as células gliais, ou simplesmente glias. Essas células partilham de muitas semelhanças materiais, tanto estruturais quanto moleculares, com os neurônios (Schwartz, Barres e Goldman 2014), todavia formam um grupo celular distinto dos neurônios.

As glias desempenham atividades de grande importância que podem modificar aspectos do funcionamento cerebral. As células gliais são responsáveis por manter os neurônios em seu lugar, isolar os sinais transmitidos entre os neurônios, por manter cada qual em seu devido canal sem interferir nos demais, além de se encarregar da remoção dos neurônios mortos, bem como “direcionamento de axônios e formação e funcionamento das sinapses” (Gomes, Tordelli, Diniz 2013, p. 64). Diante das funções desempenhadas pelas glias, pode parecer contraintuitivo afirmar que desempenham um papel apenas causal na cognição.

Entretanto, a alternativa à perspectiva de que as glias desempenham um papel apenas causal pode representar uma reviravolta, já que abre precedente para que outros recursos corporais também possam desempenhar um papel constitutivo na realização dos fenômenos cognitivos, como apontado por Smart, Clowes e Heersmink (2017, p. 24):

Mas observe que, uma vez que aceitamos a possibilidade básica de células gliais formarem parte do mecanismo que realiza fenômenos cognitivamente relevantes, o feitiço neurocognitivo é quebrado; pois agora reconhecemos que os fenômenos cognitivos podem ser realizados por mecanismos que não são constituídos apenas por elementos extraídos do reino neural. E se estamos preparados para aceitar a

possibilidade de mecanismos cognitivos híbridos que consistem em células neurais e células da glia, por que não ir além e aceitar a possibilidade de que outros tipos de recursos corporais não-neurais possam (em certas circunstâncias) também fazer parte do substrato mecanicista que realiza fenômenos cognitivos?

Se as glias podem ser consideradas parte constituinte da estrutura dos fenômenos cognitivos, pelas atividades que exercem, parece prudente indagar se haveriam outros elementos corporais que igualmente desempenham um papel constitutivo, ou seja, como parte da estrutura que compõe tais fenômenos e não apenas auxiliando na causação destes. Depraz, Varela e Vermersch (2003, p. 156) informam que “no centro dessa visão emergente está a convicção de que as unidades apropriadas de conhecimento são primariamente concretas, corporificadas, vividas; que o conhecimento é sobre a situação”, o que de certo modo auxilia o embasamento da realização da cognição por todo o corpo, inclusive a coordenação sensorimotora.

A intuição de que a cognição necessita ser entendida em termos de como a significância pode surgir a partir da totalidade autônoma representada pelo organismo não é nova. Jean Piaget (1954), por exemplo, defendeu que as crianças moldam seu mundo através de ações sensorimotoras. Mais recentemente, Haselager e Gonzalez (2003) lançaram luz sobre a origem do self a partir da propriocepção<sup>9</sup> e da sinestesia<sup>10</sup>. Coerente com isso destacam o excesso de atenção ao cérebro, dispensado pelos cognitivistas, em detrimento do corpo em movimento.

Vale lembrar que os demais tipos de cognição que compõem o grupo nomeado “Cognição 4E”, brevemente descritos nas seções seguintes, podem, de certa forma e cada qual ao seu modo, ser considerados expansões da noção de cognição corporificada, seja a partir das versões fracas ou fortes desta, o que é corroborado por Shapiro (2014, pp. 29-78) ao colocar sob a estrutura da cognição corporificada os 3Es restantes.

#### 4. COGNIÇÃO INCORPORADA

---

<sup>9</sup>Haselager e Gonzalez (2003, p. 100) esclarecem que o termo propriocepção (*proprius*: de si mesmo e *receptio*: percepção) é usado com referência “aos receptores localizados no interior do organismo, particularmente nos músculos e nos seus órgãos acessórios”. Tais receptores são sensíveis às “mudanças que ocorrem no organismo resultando na sensação de movimento e posição das articulações” (Haselager e Gonzalez 2003, p. 101).

<sup>10</sup>Haselager e Gonzalez (2003, p. 100) definem a sinestesia como a “sensação corpórea diretamente resultante ou ocasionada pelo movimento”. Como o sentido “de movimento que entramos em contato com a posição e movimentos de nossos membros e podemos distinguir diferentes graus de resistência ou peso dos objetos externos (*kinein*: movimento e *aisthesis*: percepção)”.

A cognição incorporada pode ser entendida a partir da noção de cognição corporificada somada a outros elementos. Isso está de acordo com o entendimento adotado de que os vários tipos de cognição que compõem a cognição 4E são gradações em um *continuum*. Os teóricos que defendem a cognição incorporada entendem que a realização da cognição se dá dentro dos limites biológicos do indivíduo, porém reconhecem a relevância cognitiva do ambiente externo ao corpo, como reconhece Rupert (2004, p.393), ao afirmar que “processos cognitivos dependem muito fortemente, de maneiras até então inesperadas, de artefatos e dispositivos externos e da estrutura do ambiente externo em que a cognição ocorre”.

Em um tipo mais fraco de cognição incorporada os elementos presentes no ambiente servem como mera entrada para processos e estados cognitivos. Neste caso os entes externos ao organismo servem apenas de insumos para os processos cognitivos internos. Trata-se, portanto, de uma abordagem comprometida com uma visão internalista da cognição. Em uma abordagem um pouco mais forte, ou moderada como referida por Menary (2010a, p. 562), alguns processos mentais e cognitivos são suportados pelo ambiente e dependem deste. Para os adeptos desta visão da cognição incorporada, os elementos externos podem realizar um papel causal na cognição. Contudo, a constituição da cognição segue confinada ao reino intraneural (Smart, Clowes e Heersmink 2017, p 86)<sup>11</sup>.

A dependência causal de elementos do ambiente para a cognição pode ser entendida como contingente ou necessária, i.e., a cognição pode se achar imbricada em uma relação causal com o ambiente, respectivamente, em alguns ou em todos os casos. Trata-se de uma tese ôntica de dependência em que os processos cognitivos internos dependem sempre, ou em alguns casos, do ambiente para sua realização efetiva. É possível que, em caso de ausência das estruturas externas de apoio, os processos cognitivos não sejam realizados. Outra possibilidade é que o repertório costumeiro de tarefas cognitivas seja realizado com deficit de eficiência, com maior probabilidade de incorrer em erros (Rowlands 2010, p. 69).

## 5. COGNIÇÃO ENATIVA

A visão enativa da cognição se opõe à noção da mente, consciência e cognição como propriedade emergente. Ao invés disso, a mente é realizada como um processo

---

<sup>11</sup>Para uma perspectiva que leva em conta que a cognição superior é suportada (*scaffolded*) de uma maneira diferente, i.e., que emerge quando o sujeito é integrado em um contexto de aculturação ampla, ver Kim Sterelny (2010).

emergente em um fluxo de ação que envolve não apenas o sistema nervoso, mas também o corpo e o ambiente. Nessa perspectiva, o corpo é visto como “uma estrutura aberta e acoplada ao meio”, o que possibilita a referida realização da mente (Carvalho 2018, p. 113).]

Como destaca Carvalho (2018, p. 116), Searle (2006) entende a mente a partir de propriedades emergentes, onde um sistema composto por elementos tem como resultado propriedades a partir de organizações de tais elementos. O sistema searleano nem sempre conta com as relações dos elementos do sistema, e consequentemente do sistema com o ambiente. Nisto reside a principal diferença em relação à abordagem enativista, que sempre considera tais relações com o ambiente. Ao passo que Searle entende a liquidez da água, por exemplo, como uma propriedade emergente, ontologicamente distinta do processo que lhe deu origem, Thompson (2013, pp. 480-481) esclarece:

Embora a designação propriedade emergente seja generalizada, prefiro a de processo emergente. Em rigor, não faz sentido dizer que uma propriedade emerge, mas apenas que acaba por ser realizada, instanciada ou exemplificada num processo ou entidade que emerge no tempo.

A valorização do processo em detrimento de alguma propriedade parece fazer sentido ao considerar o exemplo oferecido por Carvalho (2018, p. 118):

Uma bolha de sabão pode refletir para mim a imagem de uma árvore (tal como um espelho), mas esta é uma característica relacional de um sistema que se relaciona comigo como um todo, visto que nenhuma de suas partes (os lipídios que constituem a bolha de sabão) poderia manter tal relação comigo.

De fato, não parece fazer sentido falar sobre alguma propriedade emergente, que de todo modo seria muito particular à realização, quase que exclusiva, em virtude do caráter relacional com o ambiente. Ademais, justamente pela relação com o ambiente do sistema em sua totalidade, torna-se impraticável falar sobre a relação das moléculas de lipídio com a finalidade de acomodar propriedades emergentes da realização desse processo particular. Com efeito, passa a fazer mais sentido falar sobre processos emergentes em detrimento de propriedades emergentes. Adicionalmente pode se tentar descrever o enativismo, conforme visto em Menary (2010a, p. 562), como uma forma de cognição corporificada. A cognição enativa pode ser entendida como um tipo forte, portanto, constitutivo, de cognição que envolve fenômenos cerebrais, corporais e o ambiente, o que possibilita a origem dos processos emergentes anteriormente descritos.

O ponto de partida no enativismo é considerar como o agente que percebe guia suas ações em situações locais. Como as situações locais não podem ser entendidas como pré-determinadas, em vista das atividades do receptor sobre tais situações, não é mais possível se fixar sobre o mundo independente do observador. Na abordagem enativa, o ponto de referência se volta para a estrutura sensorimotora<sup>12</sup> do agente cognitivo, na iniciativa de determinar os princípios comuns que vinculam os sistemas sensoriais e motores e que explicam como a ação pode ser perceptivamente orientada em um mundo dependente do observador.

Acerca da estrutura da cognição e da natureza da realidade, de acordo com o entendimento da abordagem enativa da cognição, Depraz, Varela e Vermersch (2003, p.157) explicam:

Na abordagem enativa, a realidade não é um dado: é dependente do observador, não porque o “constrói” por capricho, mas, porque o que conta como um mundo relevante é inseparável da estrutura e história do acoplamento do observador. Assim, a cognição consiste não em representações, mas em ações corporificadas.

Nesta perspectiva, é impossível pensar o mundo independente do agente, visto que o que há de relevante na realidade é dependente da ação corporificada no ambiente. Cérebro corporificado em interação com o ambiente dá origem aos processos emergentes e esse todo sistêmico é o que constitui a cognição, em outras palavras, é o que compõe sua estrutura. Ward et al. (2017, p.368), sobre o seminal “The Embodied Mind” (TEM), esclarecem que:

A abordagem enativa descrita no TEM implica que tanto o organismo quanto as estruturas significativas em seu ambiente emergem de um conjunto de processos dinâmicos auto-organizados.

De modo geral, podemos afirmar que o enativismo enfatiza estruturas cognitivas emergentes que se auto-organizam como resultado de interações entre organismo e ambiente, e que sua missão é explorar as maneiras pelas quais a ciência cognitiva e a experiência humana se informam reciprocamente (Ward et al., p. 369).

Algumas linhas devem ser gastas sobre as vertentes do enativismo. Desde a publicação do TEM (Varela et al. 1991), houve pelo menos três correntes distintas de teorização enativista que foram desenvolvidas: a autopoietica, a sensório-motora e a radical. Apesar do termo “autopoiesis” não ter sido mencionado no TEM, uma noção intimamente relacionada de autonomia é enfatizada. Ao desenvolver uma tentativa

---

<sup>12</sup>Entendido por Depraz, Varela e Vermersch (2003, p. 157) como “a forma como o sistema nervoso liga as superfícies sensorial e motora”.

de fundamentar a cognição na biodinâmica dos sistemas vivos, sistemas autopoieticos sistemas criam um domínio de interações que se relacionam com as expectativas de sobrevivência do organismo. Segundo Ward et al. (2017, p. 370):

Ao sustentar que a cognição está fundamentada na própria dinâmica da vida biológica, os enativistas autopoieticos incorrem em um compromisso com a forte continuidade da vida e da mente – a visão de que as estruturas organizacionais e os princípios distintivos da mente são simplesmente versões enriquecidas das estruturas e princípios que fundamentam a vida em si.

Enativistas autopoieticos sustentam que interações sensório-motoras entre organismo e ambiente trazem consigo uma forma de direcionamento teleológico, no sentido de que organismos visam determinadas interações, além de significado ou valor no ambiente do organismo, de modo que buscam um caráter positivo (uma espécie de ótimo biogeográfico) das interações com o ambiente. Grosso modo, o enativismo autopoietico dá ênfase na maneira pela qual as estruturas cognitivas emergem da dinâmica interativa autônoma e faz reivindicações fenomenológicas e metafísicas tais como a forte continuidade da vida/mente e a afirmação de que as qualidades perceptíveis são constituídas em vez de independentes do observador.

O enativismo sensório-motor, por sua vez, se apresenta como uma maneira de explicar as características intencionais e fenomenais da experiência perceptiva, em vez de um relato geral da mente. Partilha da concepção da percepção como uma exploração ativa do ambiente, a la Merleau-Ponty, ao invés da elaboração de um modelo interno que recupera informações sensoriais perdidas, além de minimizar alguns princípios teóricos associados ao enativismo, tais como a ênfase na biodinâmica e compromisso com a continuidade da vida/mente. O enativismo sensório-motor propõem dar conta do conteúdo e caráter da percepção através de padrões de dependência obtidos entre percepção e atividade exploratória. Tais padrões de dependência, compreendidos como contingências sensório-motoras usadas para explicar como a percepção deve ser entendida é, no entanto, fonte de desacordo. Apesar do consenso amplo entre a “compreensão sensório-motora” ser construída como implícita e prática, em vez de explícita e proposicional, o desacordo sobre como tal noção deve ser compreendida é grande e alguns autores argumentam que esse recurso deveria ser dispensado completamente (Ward et al. 2017, p.371).

Por fim, o enativismo radical de Hutto e Myin (2013, 2017) rejeita o cognitivismo em favor de analisar mentes em termos de padrões dinâmicos de interações ambientais adaptativas, assim como o projeto enativista em sua versão inaugural, e

como tal, o enativismo radical (*Radically Enactive Cognition* – REC) pode ser visto como uma tentativa de aprimorar as abordagens anti-representacionistas da cognição, não competindo diretamente com as versões do enativismo sensório-motor ou autopoietico. Porém, ao se comprometer em melhorar as abordagens anti-representacionistas, o REC tenta eliminar, por exemplo, quando versa sobre a corrente sensório-motora do enativismo, vestígios de uma análise cognitivista em termos de regras internas e representações de contingências sensório-motoras. Também nega as tentativas do enativismo de fundamentar relações intencionais com o ambiente na biodinâmica, por exemplo, a afirmação de que a regulação adaptativa da dinâmica autopoietica constitui uma forma de construção de sentido<sup>13</sup>. Portanto, o REC pode ser visto como uma espécie de *purge* de quaisquer matizes de representacionismo nas entrelinhas de outras vertentes do enativismo. Tal característica do REC pode ser resumida assim (Ward et al. 2017, p.373):

Ele vai além do enativismo autopoietico e sensório-motor em seu ceticismo sobre a propriedade da fala representacional ou de conteúdo na caracterização dessas dinâmicas, e esse ceticismo motiva uma distinção entre as capacidades cognitivas 'básicas' fundamentadas na interação sensório-motora adaptativa e as capacidades mais ricas socioculturalmente estruturadas características da cognição humana madura.

A história evolutiva de um organismo para interação adaptativa pode fundamentar uma relação entre organismo e ambiente, porém sem conteúdo representacional determinado. A determinação de conteúdo só é possível em virtude de práticas socialmente estruturadas (*scaffolded*). Finalmente, sobre enativismo e conteúdo representacional (Hutto e Myn 2017, p.121):

Enativistas de todos os tipos enfatizam o papel do engajamento ativo e corporificado sobre a representação quando se trata de entender a cognição. Para os enativistas radicais sobre cognição, RECers, isso não é apenas uma questão de ênfase: eles avançam uma afirmação mais forte, sustentando que nem toda cognição envolve conteúdo, certamente não suas formas básicas.

## 6. COGNIÇÃO ESTENDIDA

A cognição estendida pode ser melhor entendida a partir da cognição corporificada e se comparada com a cognição incorporada. Assim como a cognição corporificada, a cognição estendida entende que os processos e estados cognitivos não se dão apenas no espaço intracraniano. O que diferencia a cognição estendida da

---

<sup>13</sup>Ver Carvalho e Rolla (2020) para uma aproximação entre enativismo e psicologia ecológica sob o ponto de vista da informação.

corporificada são as fronteiras do cognitivo. Embora a cognição incorporada se distancie do cognitivismo por considerar que a cognição não se dá unicamente de modo neural, ela ainda mantém a cognição dentro dos limites biológicos do organismo.

Se a cognição incorporada dá o passo adicional de ter em conta o que é externo ao organismo em suas considerações, ainda o faz de maneira um tanto branda, se comparada com a cognição estendida. É possível afirmar isso porque, embora reconheça a importância das estruturas externas, as versões da cognição incorporada lhe atribuem um papel tão-somente causal. A cognição estendida vai além no que concerne ao papel ôntico dos elementos extraorgânicos ao lhes conceder o status de constituintes dos processos cognitivos. As versões da cognição estendida são, portanto, uma tese da composição ou constituição dos processos cognitivos. Nessa perspectiva alguns processos cognitivos são parcialmente compostos por processos ambientais (Rowlands 2010, p. 68).

Rowlands (2010, p. 58) aponta a existência de várias teses com nomes distintos sobre cognição estendida, dentre elas: externalismo de veículo<sup>14</sup>, externalismo ativo<sup>15</sup>, externalismo local<sup>16</sup> e ambientalismo<sup>17</sup>. Para elucidar a noção de cognição estendida é útil o exemplo retomado por Clark e Chalmers (1998, pp. 7-8) de Kirsh e Maglio (1994) sobre cenários distintos em que uma pessoa poderia jogar Tetris<sup>18</sup>. Os autores apresentaram os seguintes três cenários:

1. A pessoa senta diante da tela do computador e visualiza diferentes formas geométricas bidimensionais que descem, em sequência, pela tela. A pessoa deve rotacionar a forma mentalmente e posteriormente é solicitada a responder perguntas sobre o possível encaixe de tais formas nos espaços apresentados;

2. A pessoa senta diante da tela do computador e visualiza diferentes formas geométricas bidimensionais que descem, em sequência, pela tela. A pessoa pode rotacionar a forma na tela ao pressionar o botão de controle;

---

<sup>14</sup>Cf. Hurley (2010)

<sup>15</sup>Cf. Clark e Chalmers (1998)

<sup>16</sup>Cf. Wilson (2004)

<sup>17</sup>Cf. Rowlands (1999)

<sup>18</sup>Criado em 1984, o jogo consiste em empilhar formas geométricas por encaixá-las de um modo que complete linhas horizontais. As linhas completadas se desintegram e abrem mais espaço para a formação de novas linhas. O objetivo é impedir o acúmulo de formas geométricas sobrepostas que não formam linhas completas por rotacionar tais formas até deixá-las em uma posição que se encaixe de modo propício à formação de novas linhas completas. Caso o monte se acumule e alcance o topo da tela o jogo termina.

3. Em um futuro cyberpunk a pessoa senta diante da tela do computador e visualiza diferentes formas geométricas bidimensionais que descem, em sequência, pela tela. Através de um implante neural a pessoa pode rotacionar a forma com a mesma velocidade que faria no cenário anterior. Assim, a pessoa pode optar entre os dois recursos internos disponíveis e decidir se fará isso de um modo semelhante ao cenário 1 ou ao cenário 2.

A velocidade da realização da mesma tarefa difere muito entre os cenários 1 e 2. Ao passo que no cenário 2 a realização demora cerca de 300 milissegundos, no cenário 1 pode demorar cerca de 1000 milissegundos. O argumento de Clark e Chalmers (C&C para abreviar) é que, independente do recurso escolhido, no cenário 3 haveria uma tendência a se considerar cognitivo o processo realizado. Ao mesmo tempo, haveria uma tendência a não se considerar a tarefa realizada no cenário 2 como processo cognitivo. Ainda que o uso do implante neural para a realização da tarefa, no cenário 3, tenha um mecanismo de realização muito próximo ao do cenário 2, a realização da tarefa é intracraniana. A localização da realização, dentro do crânio, parece ser o fator considerado ao decidir se um processo é ou não cognitivo.

Para combater esse tipo de preconceito intracraniano, ou chauvinismo biológico, C&C evocam em sua crítica a noção de ação epistêmica de Kirsh e Maglio (doravante K&M). K&M distinguem dois grandes grupos a que chamam de ações epistêmicas e ações pragmáticas. As ações pragmáticas são aquelas realizadas para alcançar fisicamente um objetivo. São ações que alteram o mundo em casos em que tais mudanças físicas são o objetivo em si mesmas. Tapar buracos em uma estrada ou cortar o galho de uma árvore que corre o risco de cair sobre uma casa, em caso de tempestade, são exemplos de ações pragmáticas.

Ações epistêmicas visam um resultado diferente das ações pragmáticas. Kirsh e Maglio (1994, p. 514) definem ações epistêmicas como “ações físicas que tornam a computação mental mais fácil, mais rápida ou mais confiável – são ações externas que um agente executa para alterar seu próprio estado computacional”. Tais ações têm por objetivo simplificar o processo cognitivo por descarregar parte de sua complexidade para o ambiente.

A pessoa que joga Tetris no cenário 2 realiza uma sequência de ações epistêmicas que facilitam a tomada de decisão sobre o encaixe das formas geométricas nos chanfros na base da tela. O armazenamento externo dos resultados parciais de um cálculo extenso e complexo contam como um exemplo de ação epistêmica para

redução da carga cognitiva. Conforme mencionados por K&M, além de cálculos complexos, outros exemplos de ações epistêmicas podem ser encontrados na composição musical e navegação marítima, dentre outras atividades.

A consequência da noção de ação epistêmica é para C&C que:

[...] exige expansão de crédito epistêmico. Se, ao enfrentarmos alguma tarefa, uma parte do mundo funcionar como um processo que, se fosse feito na cabeça, não hesitaríamos em reconhecer como parte do processo cognitivo, essa parte do mundo é parte do processo cognitivo (Clark e Chalmers 1998, p. 8).

Assim, não haveria mais sentido em conceber dois entes distintos: o organismo cognitivo e o ambiente. Em vez disso, C&C propõem pensar em um sistema acoplado, formado pelo organismo humano em conjunto com as entidades externas recrutadas para compor um todo sistêmico na realização dos processos e estados cognitivos. Desse modo, o que se encontra fora do organismo é parte constituinte da estrutura da cognição. Se a parte da tarefa realizada pelo elemento externo ao crânio do organismo seria considerado cognitivo se estivesse em seu crânio, do mesmo modo deve ser contado como cognitivo, ainda que esteja no ambiente. Esse é o chamado princípio da paridade.

Para explicar esse fenômeno C&C recorrem ao que chamam de externalismo ativo<sup>19</sup>, em que o ambiente realiza um papel ativo na condução dos processos cognitivos. Trata-se de uma interação de mão dupla em que o ambiente tanto influencia como é influenciado pelo organismo humano, o que forma um vínculo forte e estreito através de tal acoplamento causal que dá origem ao sistema acoplado. Com base em Clark e Chalmers (1998), Menary (2010b, p. 3) elenca alguns critérios para a tese constitutiva da cognição estendida:

- 1 Todos os componentes no sistema desempenham um papel causal ativo;
- 2 Eles governam em conjunto o comportamento da mesma maneira que a cognição geralmente faz;
- 3 Se removermos o componente externo, a competência comportamental do sistema diminuirá, como faria se removêssemos parte do cérebro;

---

<sup>19</sup> Externalismo de conteúdo é a posição em que o significado ou o conteúdo dos estados mentais depende constitutivamente do tipo de ambiente em que os indivíduos estão situados. No que diz respeito aos mecanismos e processos que realizam as capacidades psicológicas de um indivíduo é consistente com o internalismo metafísico e metodológico (Kirchhoff e Kiverstein 2018, p. 7). Para esclarecer as diferenças entre o externalismo ativo, proposto por C&C, e o externalismo de conteúdo clássico de Putnam (1975) e Burge (1979), Clark, Chalmers (1998, p. 9), Alonso (2012, pp. 91-95).

4 Portanto, esse tipo de processo acoplado conta igualmente bem como um processo cognitivo, esteja ou não totalmente na cabeça.

Dentro da perspectiva do externalismo ativo<sup>20</sup>, não apenas o organismo tem um papel causal ativo sobre o ambiente, mas o inverso também é considerado verdadeiro. Os componentes do ambiente tem um papel causal ativo sobre o organismo, não de um modo distante no tempo e no espaço, mas no aqui e agora. Como explicam C&C “nesses casos, as partes relevantes do mundo estão no loop”, em vez de separados do organismo em uma longa cadeia causal, como se dá no externalismo clássico, o que permite afirmar que “os recursos externos aqui são tão causalmente relevantes quanto os recursos internos típicos do cérebro” (Clark e Chalmers 1998, p. 9).

Menary (2010b, pp. 3-4) destaca que existem dois tipos de influências que podem ser exercidas em uma relação causal. Ele as chama de influência assimétrica<sup>21</sup> e influência simétrica. A cognição estendida implica em influência simétrica, em que as características internas e externas têm uma influência causal mutuamente restritiva que se desdobra ao longo do tempo, na qual o externo e o interno governam o comportamento futuro do sistema acoplado. O exemplo dado por Clark (1996, p. 164) ajuda a ilustrar melhor a natureza da relação entre o ambiente e o organismo:

Considere um sistema simples de dois neurônios. Suponha que nenhum neurônio, isoladamente, exiba qualquer tendência à oscilação rítmica. No entanto, às vezes acontece que dois desses neurônios, quando ligados por algum processo de sinalização contínua, modulam o comportamento um do outro, de modo a produzir dinâmica oscilatória. Chame o neurônio 1 de “cérebro” e o neurônio 2 de “ambiente”. Que valor concreto essa divisão teria para entender o comportamento oscilatório? Certamente existem dois componentes aqui, e é útil distingui-los e até estudar sua dinâmica individual. No entanto, com o objetivo de explicar a oscilação, não há nada de especial no neurônio “cerebral”. Poderíamos escolher tratar o outro componente (o neurônio “ambiente”) como o sistema de linha de base e descrever o neurônio “cérebro” como meramente uma fonte de perturbações no “ambiente”. O fato, neste caso reconhecidamente simplista, é que nenhum componente goza de um status especial, dado o projeto de explicar as oscilações rítmicas. A propriedade-alvo, nesse caso, é realmente melhor entendida e estudada como uma propriedade emergente do sistema maior criado pelo acoplamento dos dois neurônios.

---

<sup>20</sup>Vale destacar que se trata de uma tese que advoga o externalismo de veículo, pois no que diz respeito ao conteúdo mental, Chalmers é internalista (Alonso 2012, p. 92).

<sup>21</sup>A influência causal assimétrica dos componentes ambientais sobre a cognição poderia ser aplicada à abordagem da cognição incorporada brevemente descrita anteriormente.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como a oscilação rítmica neuronal seria penosamente descrita se considerar apenas os neurônios individuais, do mesmo modo explicar os fenômenos oriundos da interação causal mútua entre organismo e ambiente seria difícil, além de incompleta. Descrever tais fenômenos a partir da perspectiva do externalismo ativo torna a descrição tanto possível como mais completa e satisfatória. Cenários em que os recursos externos e internos desempenham um papel ativo em dirigir o comportamento podem ser explicados pelo que Clark (2008, p. 24) chama de *causação recíproca contínua*, que ocorre quando um sistema A é afetado e afeta continuamente um outro sistema B. Clark segue por citar uma bailarina cuja orientação corporal tanto afeta quanto é afetada por seus estados neurais, sem falar em seus movimentos corporais que tanto afetam quanto são afetados pelos de seu parceiro, como um exemplo em que sistemas são interligados por *feedback* e *feedforward*.

Após examinarmos diversos fatores que foram acrescentados como partes constitutivas de fenômenos cognitivos ao longo dos anos, em especial a *cognição 4E*, podemos afirmar com segurança que a noção conhecida como “*marca do cognitivo*”, ao ser caracterizada como um processo que realiza a função de gerar comportamento inteligente, de modo flexível e com caráter adaptativo, capaz de se adequar às circunstâncias, não vai de encontro, tampouco deixa a desejar, às propostas desenvolvidas ao longo do período examinado, pois definido como está a *marca do cognitivo* é um processo sensível a contextos.

Dada a dificuldade de estabelecer um conjunto de características em comum a cada um dos processos geralmente associados à *marca do cognitivo*, tais como aprendizado, memória, formação de conceitos, raciocínio, talvez emoção, a nossa proposta tem a vantagem de refrear o preconceito intracraniano, pois evita trivializar que processos cognitivos seriam apenas aqueles realizados internamente à cabeça ao não determinar o domínio do cognitivo a uma região definida, assim como acomoda diferentes naturezas, cardinalidades e mecanismos de agentes. Afinal, gerar comportamento inteligente de modo engenhoso e adaptável demanda compreender como um processo cognitivo é realizado por um conjunto de elementos materiais que trabalham juntos como parte de um sistema integrado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, F.; Aizawa, K. 2010. “Defending the bounds of cognition”. In: Menary, R. (ed.). *The Extended Mind*. Cambridge: MIT Press, cap. 4, p. 67 – 80.
- Adams, F.; Garrison, R. 2013. “The Mark of the Cognitive”. *Minds and Machines*, Springer, v. 23, n. 3, p. 339 – 352.
- Allen, C. 2017. “On (not) defining cognition”. *Synthese*, Springer, v. 194, n. 11, p. 4233 – 4249.
- Alonso, B. G. 2012. “Mente estendida e conteúdos previamente endossados.” *Fundamento – Revista de Pesquisa em Filosofia*, Ed. UFOP, Ouro Preto, n. 4, p. 89 – 108.
- Bissoto, M. L. 2007. “Auto-organização, cognição corporificada e os princípios da racionalidade limitada.” *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 80 – 90.
- Bonjour, L. & Baker, A. 2010. *Filosofia: textos fundamentais comentados*. Revisão técnica de Maria Carolina dos Santos Rocha e Roberto Hofmeister Pich. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Burge, T. 1979. “Individualism and the mental”. *Midwest Studies in Philosophy*, John Wiley and Sons, v. 4, n. 1, p. 73 – 122.
- Carvalho, E. de, & Rolla, G. 2020. “An Enactive-Ecological Approach to Information and Uncertainty”. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–11.
- Carvalho, L. 2018. “A realização da mente: Crítica da teoria enativa ao conceito de propriedade emergente”. In: Toledo, G. L.; Gouvea, R.; Sousa, M. A. (org.). *Debates contemporâneos em filosofia da mente*. São Paulo: FiloCzar, p. 113 – 130.
- Clark, A. e Karmiloff-Smith, A. 1993. “The Cognizer’s Innards: A Psychological and Philosophical Perspective on the Development of Thought”. *Mind & Language*, John Wiley and Sons, v. 8, n. 4, p. 487 – 519.
- Clark, A. 1996. *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. 1ª. ed. [S.l.]: MIT Press.
- Clark, A. 2008. *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. [S.l.]: Oxford University Press.
- Clark, A. 2010. “Coupling, Constitution and the Cognitive Kind: A Reply to Adams and Aizawa”. In: Menary, R. (ed.). *The Extended Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, A. e Chalmers, D. 1998. “The extended mind”. *Analysis*, Oxford University Press, v. 58, n. 1, p. 7 – 19.
- Cleeremans, A. 1998. “The other hard problem: How to bridge the gap between symbolic and subsymbolic cognition”. *Behavioral and Brain Sciences*, Cambridge University Press, v. 23, n. 1, p. 1 – 22.

- Depraz, N.; Varela, F. J.; Vermersch, P. (ed.) 2003. *On Becoming Aware: A pragmatics of experiencing*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Gomes, F. C. A.; Tortelli, V. P.; Diniz, L. 2013. “Glia: dos velhos conceitos às novas funções de hoje e as que ainda virão”. *Estudos Avançados*, Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 27, n. 77, p. 61 – 84.
- Haselager, W. e Gonzalez, M. 2003. “A identidade pessoal e a teoria da cognição situada e incorporada”. In: Broens, M. C.; Milidoni, C. B. (org.). *Sujeito e identidade pessoal: Estudos de filosofia da mente*. São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 95 – 112.
- Hatfield, G. 2014. “Cognition”. In: Shapiro, L. (ed.). *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. 1. ed. New York: Routledge, cap. 34, p. 361 – 373.
- Hollan, J.; Hutchins, E.; Kirsh, D. 2000. “Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research”. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction, Association for Computing Machinery*, v. 7, n. 2, p. 174 – 196.
- Hurley, S. 2010. “Varieties of externalism”. In: Menary, R. (ed.). *The Extended Mind*.
- Hutto, D. D. e Myin, E. 2013. *Radicalizing Enactivism: Basic Minds without Content*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hutto, D. D. e Myin, E. 2017. *Evolving Enactivism: Basic Minds Meet Content*. The MIT Press.
- Kirchhoff, M. D.; Kiverstein, J. 2018. *Extended consciousness and predictive processing: a third wave view*. 1ª. ed. New York: Routledge.
- Kirsh, D.; Maglio, P. 1994. “On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action”. *Cognitive Science*, Blackwell Publishing, v. 18, n. 4, p. 513 – 549.
- Leclerc, A. 2018. *Uma introdução à Filosofia da Mente*. 1ª. ed. Curitiba: Appris.
- Leman, M. 1989. “Symbolic and subsymbolic information processing in models of musical communication and cognition”. *Interface*, Routledge, v. 18, n. 1-2, p. 141 – 160.
- LePore, E. e Loewer, B. 1987, “Mind Matters”, *Journal of Philosophy*, 84: 630–42.
- Levine, J., 2001. *Purple Haze: The Puzzle of Consciousness*. New York: Oxford University Press.
- Melnyk, A. 2006. “Realization and the Formulation of Physicalism”. *Philosophical Studies* 131(1):127-155.
- Menary, R. 2010a “Cognitive integration and the extended mind.” In: Menary, R. (ed.). *The Extended Mind*. 1ª. ed. [S.l.: s.n.], cap. 10, p. 227 – 243.
- Menary, R. 2020b. “Dimensions of mind. Phenomenology and the Cognitive Sciences”, *Springer Nature*, v. 9, n. 4, p. 561 – 578.
- Michaelian, K. 2015. *Mental time travel: episodic memory and our knowledge of the personal past*. Cambridge: MIT Press.

- Moroni, J. 2014. “Cognição incorporada e sua compatibilidade com o realismo ecológico gibsoniano”. In: *X Seminário de Pós-Graduação em Filosofia da UFSCar*. [S.l.: s.n.], p. 227 – 254.
- Piaget, J. 1952. *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Putnam, H. 1975. “The meaning of ‘meaning’”. In: Gunderson, K. (ed.). *Language, Mind, and Knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Rowlands, M. 1999. *The Body in Mind: Understanding Cognitive Processes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowlands, M. 2010. *The New Science of the Mind: From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. [S.l.]: Bradford Books.
- Rupert, R. D. 2004. “Challenges to the Hypothesis of Extended Cognition”. *Journal of Philosophy, Inc.*, v. 101, n. 8, p. 389 – 428.
- Santana, I. 2006. *Dança na cultura digital*. Salvador: EDUFBA.
- Schwartz, J. H.; Barres, B. A.; Goldman, J. E. 2014. “As células do sistema nervoso”. In: Kandel, E. R. et al. (ed.). *Princípio de neurociências*. Tradução de Ana Lúcia Severo Rodrigues et al. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, cap. 4, p. 63 – 88.
- Shapiro, L. (ed.). 2014. *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. New York: Routledge.
- Shoemaker, S. 1980. “Causality and Properties”, in P. van Inwagen (ed.), *Time and Cause: Essays Presented to Richard Taylor*, Dordrecht: D. Reidel Publishing, pp. 109–35. Reprinted in Shoemaker 2003, pp. 206–33.
- Smart, P.; Clowes, R.; Heersmink, R. 2017. *Minds Online: The Interface between Web Science, Cognitive Science and the Philosophy of Mind. Foundations and Trends in Web Science*, Now Publishers Inc., v. 6, n. 1-2, p. 1 – 232.
- Sterelny, K. 2010. “Minds: Extended or scaffolded?” *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), 465–481.
- Sutton, J. 2010. “Exograms and Interdisciplinarity: History, the Extended Mind, and the Civilizing Process”. In: Menary, R. (ed.). *The Extended Mind*. [S.l.]: MIT Press, cap. 9, p. 189 – 226.
- Thompson, E. 2013. *A Mente na Vida: Biologia, Fenomenologia e Ciências da Mente*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Varela F.J., Thompson E., Rosch E. 1991 *The embodied mind*. MIT Press, Cambridge
- Werner, K. 2020. “Enactment and construction of the cognitive niche: toward an ontology of the mind-world connection”. *Synthese*, 197(3), 1313–1341.

Wilson, R. A. 2004. *Boundaries of the Mind: The Individual in the Fragile Sciences*. New York: Cambridge University Press.

Wheeler, M. 2005. *Reconstructing the Cognitive World*. Cambridge: MIT Press.