



COGNIÇÃO RADICALMENTE CORPORIFICADA: UM MAPEAMENTO

DOI: <https://doi.org/10.4013/con.2025.213.09>

Giovanni Rolla

Professor Doutor na Universidade Federal da Bahia. Financiamento: bolsista de produtividade CNPq

rollagiovanni@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3865-3897>

Táise da Silva Santos

Graduanda em Filosofia pela Universidade Federal da Bahia. Financiamento: PIBIC/CNPq

taisesilva@ufba.br

<https://orcid.org/0000-0003-3170-2219>

RESUMO:

Este artigo realiza um mapeamento do cenário da cognição radicalmente corporificada, uma abordagem dentro das ciências cognitivas que rejeita o representacionalismo e o computacionalismo típicos do cognitivismo clássico. Exploramos o surgimento da corporificação radical e suas raízes filosóficas, apresentamos suas principais características, como a ênfase na interação organismo-ambiente, a autonomia cognitiva e a emergência da cognição por meio da exploração ativa do meio pelo organismo. Além disso, discutimos influências históricas que contribuíram para o desenvolvimento dessa abordagem, incluindo a teoria da autopoiese, a fenomenologia e o pragmatismo americano. Concluimos que, apesar de seu caráter inovador, a cognição radicalmente corporificada mantém um diálogo com tradições filosóficas anteriores, consolidando-se como um programa de pesquisa promissor nas ciências cognitivas contemporâneas.

PALAVRAS-CHAVE:

Cognição Corporificada. Enativismo. Psicologia Ecológica. Fenomenologia. Ciências Cognitivas.

RADICALLY EMBODIED COGNITION: A MAPPING

ABSTRACT:

This article maps out the landscape of radically embodied cognition, an approach within cognitive sciences that rejects the representationalism and computationalism typical of classical cognitivism. We explore the emergence of radical embodiment and its philosophical roots, presenting its key features, namely: the emphasis on organism-environment interaction, cognitive autonomy, and the emergence of cognition through active exploration of the organism's surroundings. Additionally, we discuss historical influences that contributed to the development of this approach, including the theory of autopoiesis, phenomenology, and American pragmatism. We conclude that, despite its innovative character, radically embodied cognition maintains a dialogue with previous philosophical traditions, establishing itself as a promising research program in contemporary cognitive sciences.

KEYWORDS:

Embodied Cognition. Enactivism. Ecological Psychology. Phenomenology. Cognitive Sciences.

1 Introdução

Desde a década de 90, as ciências cognitivas viram a expansão de abordagens segundo as quais as performances cognitivas não estão restritas a estruturas neurais. Essa perspectiva representa rupturas em diferentes níveis com o projeto predominante no período anterior, o cognitivismo clássico, cujas explicações estavam centradas na manipulação de símbolos internos discretos que seriam instanciados em estados neuronais. Pode-se interpretar as teorias pós-cognitivistas como ampliando o escopo de interesse das ciências cognitivas clássicas: para entender a cognição, não basta olhar para dentro da cabeça, pois o cérebro é apenas parte de um sistema que envolve organismo e ambiente.

Nesse cenário pós-cognitivista, emergiram programas de pesquisa como a chamada *cognição radicalmente corporificada* (CHEMERO, 2009; HUTTO; MYIN, 2013), segundo a qual, em linhas gerais, a cognição emerge da interação com o ambiente — no nosso caso, de um ambiente que também é sociocultural—e do modo como organismo e ambiente são mutuamente afetados em várias escalas temporais dessa interação. Aqui não faremos uma defesa extensiva desse programa e da sua legitimidade filosófica e empírica. Acreditamos que os seus desdobramentos e aplicações são um bom indicativo da sua relevância, pois as contribuições da cognição radicalmente corporificada têm amplo alcance.¹

¹Para citar alguns avanços recentes: o modo como concebemos as chamadas faculdades cognitivas inferiores como percepção e ação (HUTTO; MYIN, 2013), memória (HUTTO; PEETERS, 2018; PEETERS; SEGUNDO-ORTIN, 2019), imaginação (GALLAGHER; RUCIŃSKA, 2021; MEDINA, 2013; RUCIŃSKA; GALLAGHER, 2021), conhecimento prático (CARVALHO, 2021; ROBERTSON, 2023; ROLLA; HUFFERMANN, 2022), raciocínio e racionalidade (ROLLA, 2021b), uso da linguagem (DI PAOLO *et al.*, 2018; HUTTO; MYIN, 2017; KIVERSTEIN; RIETVELD, 2018), interação e percepção

Apesar do momento de empolgação sobre a cognição radicalmente corporificada, a sua situação histórica ainda é apenas parcialmente explorada na literatura. Para superar essa lacuna, neste artigo, nós apresentamos as características filosóficas específicas deste programa, tais como instanciadas no enativismo e na psicologia ecológica, e destacamos os antecedentes históricos mais salientes da corporificação radical. Como afirmado anteriormente, embora não seja nosso objetivo apresentar uma defesa da cognição radicalmente corporificada, alguns contrapontos com outras abordagens serão feitos a título de esclarecimento.² Uma vez obtido êxito nesse percurso, teremos lançado luz sobre uma concepção que, ao mesmo tempo, é relativamente recente nas ciências cognitivas, e que, apesar do seu aspecto revolucionário, também é herdeira de tradições filosóficas respeitáveis.

2 Do cognitivismo para a corporificação

A introdução da corporeidade como um fator relevante nas ciências cognitivas contemporâneas é fruto de uma insatisfação empírica e conceitual com a primeira onda das ciências cognitivas que sucedeu o behaviorismo e que durou desde o começo dos anos 50 até o final da década de 80 do século passado. Esse período viu a consolidação de uma tradição que hoje chamamos de cognitivismo clássico. Apesar de avanços respeitáveis, o cognitivismo clássico mostrou-se incapaz de cumprir com sua principal promessa: capturar todas as nossas performances cognitivas em uma linguagem formal que seria implementada em estados neuronais. Aqui não nos concerne apresentar todos os pontos de crítica a esse programa (veja ANDERSON, 2003, para uma revisão compreensiva), apenas explicar como a mudança do cognitivismo para a corporificação ocorreu, enfatizando os diferentes aspectos de ambos os programas.

O cognitivismo clássico, exemplificado na filosofia pelo trabalho de Jerry Fodor e colaboradores (FODOR, J.; PHYLYSHYN, 1988; FODOR, JERRY, 1975, 1983), parte do pressuposto de que toda performance cognitiva tem uma estrutura sintática análoga à das linguagens naturais. Central a esse projeto é a noção de *representação mental*, que seria o conteúdo de uma performance cognitiva responsável por transmitir informação sobre o mundo exterior. A ideia, que remete à modernidade, é que

social (CARVALHO, 2019; GALLAGHER, 2008; GALLAGHER; ALLEN, 2018; GALLAGHER; VARGA, 2014), condições psiquiátricas (HAAN, 2020), percepção e criação de espaços arquitetônicos (GRIFFERO, 2019; VAN DIJK; RIETVELD, 2020; VASCONCELOS; ROLLA, 2024), emoções e sentimentos (COLOMBETTI, G., 2014; COLOMBETTI, GIOVANNA, 2017; MAIESE, 2011) e práticas científicas (ROLLA; NOVAES, 2022; SANCHES DE OLIVEIRA *et al.*, 2023), entre outros.

²Neste artigo, optamos por uma apresentação retrospectiva, de modo que não abordamos os desdobramentos mais recentes da cognição radicalmente corporificada em vertentes específicas (para isso, sugerimos a leitura de HUFFERMANN, 2019; SEPÚLVEDA-PEDRO, 2023; WARD *et al.*, 2017).

o sistema cognitivo apenas pode operar sobre representações do ambiente, uma vez que não é possível acessar esse ambiente diretamente. Nessa concepção, o pressuposto representacionista é acompanhado de outros dois pressupostos, a saber, o *computacionalismo* e o *funcionalismo*. O computacionalismo é a tese de que as operações da mente são computações sobre representações, e o funcionalismo é a ideia de que qualquer estrutura que possa executar a mesma função que um organismo executa ao realizar algum processo cognitivo é ela mesma cognitiva. Combinando esses elementos teóricos, podemos contemplar como, de acordo com essa perspectiva, a cognição ocorre nas estruturas neurais que (supostamente) realizariam computações sobre representações mentais. Uma implicação desse panorama é que a percepção e a ação seriam apenas fenômenos periféricos, pois a percepção alimentaria o sistema cognitivo de informações na forma de estímulos, e a ação executaria planos cognitivos na forma de comportamento (veja ROLLA, 2021a, capítulo 1, para mais detalhes). Entre percepção e ação, que seriam sempre relacionadas de modo linear (HURLEY, 2001), estaria uma camada de processamento cognitivo propriamente dito, que ocorreria na forma da computação sobre representações com conteúdo semântico e sintaxe combinatória, assim como a linguagem natural.

O problema facilmente constatado é que a exclusão do corpo pela abordagem cognitivista superestima a capacidade do cérebro de operar sobre informações que seriam recebidas de modo estritamente passivo pelo sistema cognitivo. Considere, por exemplo, a discriminação de distâncias entre objetos que compõem o nosso campo de visão. Enquanto o fenômeno da paralaxe do movimento permite discriminar a distância entre objetos pela diferença de velocidade com que se movimentam relativamente ao observador — um fenômeno em que percepção e ação são obviamente interdependentes e essenciais para a discriminação perceptual — para o cognitivismo, essa operação perceptual deveria ser feita exclusivamente pelo cérebro. Com efeito, o sucesso do cognitivismo clássico em simular *algumas* performances cognitivas que envolvem raciocínio simbólico (por exemplo, em um jogo de xadrez, que possui regras bem definidas que permitem calcular e prever movimentos com precisão) não foi reproduzido com o mesmo grau de sucesso em performances cognitivas que, do nosso ponto de vista, são usualmente muito mais simples, como navegar em ambientes conturbados.³ Para alguns, isso é indicativo de que o cérebro é um computador extraordinário e que ainda não sucedemos em capturar e reproduzir toda sua potência computacional. Para outros, essa dificuldade indica que o ponto de partida cerebocêntrico do cognitivismo está equivocado, e que é preciso rever o fundamento conceitual que pautava o antigo paradigma (ANDERSON, 2003).

³Esse é o assim chamado *paradoxo de Moravec* (1995): inteligências artificiais têm facilidade em fazer o que, para nós, é cognitivamente altamente custoso, enquanto encontram sérias limitações em realizar performances que, para nós, são relativamente simples.

Com o acúmulo de problemas no coração do antigo programa, aflorou uma ideia que recebeu grande apoio nas ciências cognitivas, a saber, de que o corpo executa um papel não negligenciável na cognição. Naturalmente, a introdução a noção de corporeidade na análise científica lança dúvida sobre o pressuposto funcionalista: não é o caso que *qualquer* estrutura que desempenha uma função análoga à cognição (como um computador) possa ser propriamente cognitiva. Estruturas naturalmente capazes de realizar performances cognitivas, como seres humanos, são produtos de um longo processo evolutivo, o que inclui as conexões entre cérebro e membros periféricos, por exemplo. Se essa linha de raciocínio estiver correta, o estudo da cognição não será bem-sucedido se partir de *cima para baixo*, isto é, a partir de operações simbólicas abstratas sem referência a processos biologicamente mais básicos. De acordo, a nova onda de ciências cognitivas tem explorado abordagens de *baixo para cima*, isto é, que partem do modo como organismos vivos interagem com seus meios desde suas relações biologicamente mais básicas.

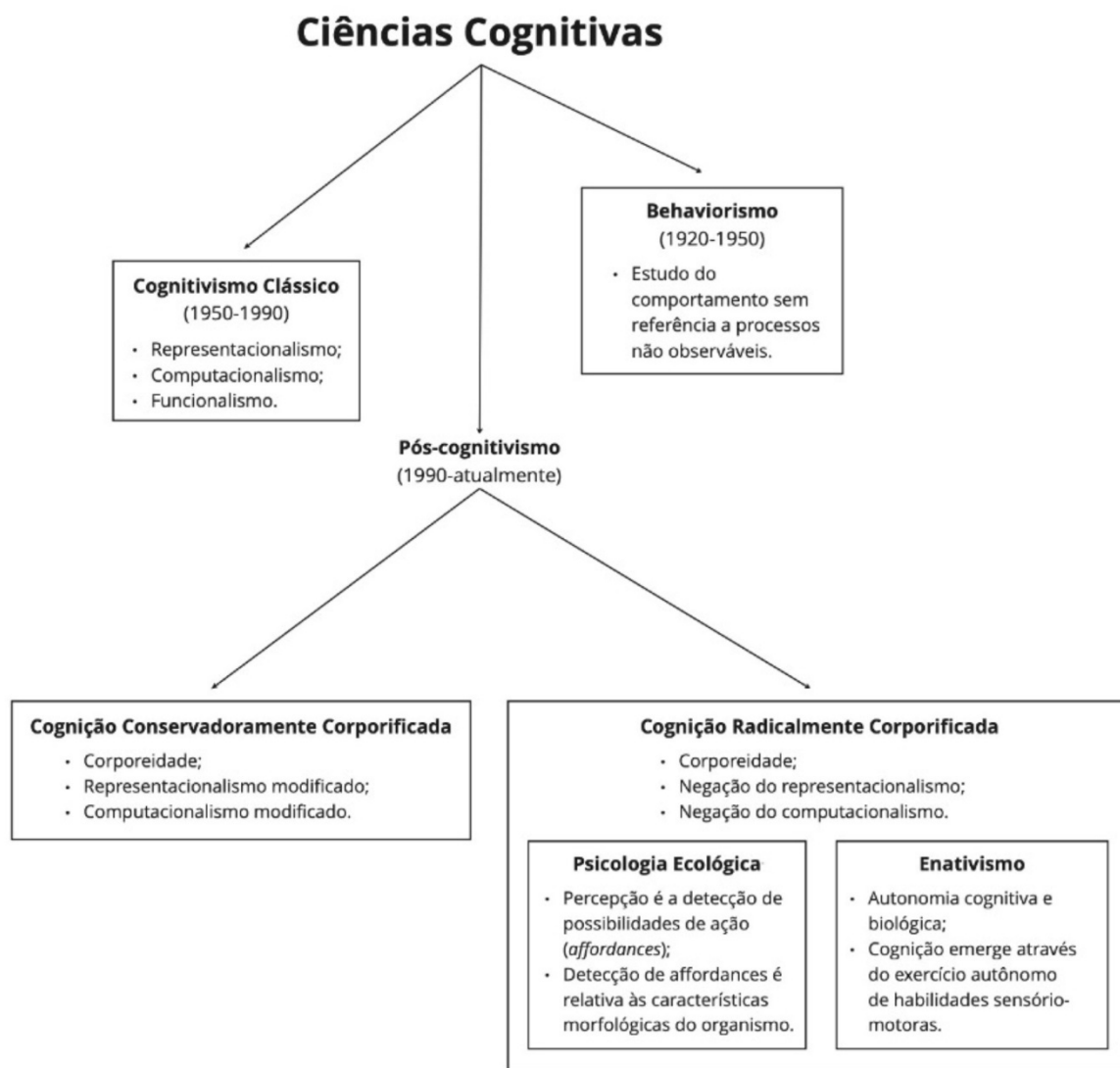


Figura 1.
Mapa das
Ciências

Cognitivas e dos seus principais programas de pesquisa (em caixas) *com alguns de seus marcadores conceituais*. No caso da cognição radicalmente corporificada, dividiu-se o programa nas suas vertentes filosóficas mais salientes.

Embora a relevância da dimensão corpórea seja um consenso no cenário pós-cognitivista,⁴ a ideia dividiu a tradição subsequente em duas grandes famílias de teorias: em um polo mais conservador do espectro filosófico e científico, encontram-se teorias que reconhecem a indispensabilidade do corpo, mas que preservam as concepções *representacionista e computacionalista*, ainda que com as devidas modificações (BARSALOU, 1999; CLARK, 1997, 2013; MILLIKAN, 1995). Em contraste, há uma família de teorias que rejeitam a necessidade de interpretar todos os processos cognitivos em termos de computações sobre representações (ou seja, teorias que rejeitam o representacionismo e o computacionalismo, bem como o funcionalismo) (BROOKS, 1991; DI PAOLO *et al.*, 2017; GALLAGHER, 2017a; VARELA *et al.*, 2016). A primeira família de teorias caracteriza o programa de pesquisa em *cognição conservadoramente corporificada*, enquanto a segunda caracteriza; o programa de pesquisa em *cognição radicalmente corporificada*, sendo este último o foco deste artigo (ver Figura 1).

3 Radicalizando a corporificação

3.1 Duas caracterizações

A corporificação radical pode ser caracterizada em duas teses, uma negativa e outra positiva. Negativamente, é a ideia de que *nem toda cognição é representacional*, ou ainda, de modo mais completo, que *nem toda performance cognitiva precisa ser explicada pela manipulação de representações mentais*. De acordo com a caracterização negativa, há a possibilidade de que *algumas* performances cognitivas sejam explicadas pela manipulação de representações mentais (CHEMERO, 2013; CHEMERO; SILBERSTEIN, 2008). Assim, a cada nova explicação oferecida pelos proponentes da corporificação radical, amplia-se o escopo de eficácia e poder preditivo da teoria, cujas fronteiras são traçadas de modo apenas provisório. Consequentemente, o representacionismo perde terreno a cada avanço da cognição radicalmente corporificada.

⁴ É comum a denominação do movimento pós-cognitivista como “cognição 4E”, um termo que remete às teorias corporificada, enativa, estendida e imbuída da cognição (em inglês: *embodied, enactive, extended e embedded*). Contudo, Rowlands (2010) apresenta boas razões para suspeitar que há uma redundância entre enativismo e corporificação (como veremos a seguir, o enativismo é justamente uma das subdivisões da corporificação radical), e que há uma discrepância entre, por um lado, enativismo e corporificação e, por outro, cognição estendida e imbuída, sendo essas duas últimas motivadas por concepções compartilhadas com o cognitivismo clássico. Essa é a razão pela qual não usamos a expressão ‘4E’ neste texto para referir às abordagens pós-cognitivist de um modo geral.

A caracterização positiva, por outro lado, varia de acordo com as teorias específicas que os proponentes da corporificação radical avançam. Ainda assim, é possível apresentá-la, de um modo geral, como a ideia de que *a cognição emerge da atividade exploratória de um organismo no ambiente*. Aqui os conceitos de *emergência*, *atividade exploratória* e até mesmo de *organismo* e de *ambiente* podem ser especificados de maneiras diferentes. Mesmo nesse alto nível de generalidade, a caracterização positiva da cognição radicalmente corporificada mostra por que é forçoso rejeitar o pressuposto representacionista: se um organismo pode interagir diretamente com o mundo, *não é necessário* representá-lo internamente (BROOKS, 1991). Ou seja, não é necessário que toda performance cognitiva seja mediada por representações mentais. Alguns autores, como Hutto e Myin (2013), defendem além disso um eliminativismo acerca das representações mentais, pois estas não seriam naturalmente possíveis, uma vez que a natureza não possui conteúdo inerentemente semântico. Assumindo-se essa via, o pluralismo provisório desenhado no parágrafo anterior não é uma possibilidade meta-teórica, razão pela qual o eliminativismo sobre representações mentais é considerado uma posição mais extrema dentro do programa.

Embora o representacionismo seja descartado de um modo ou de outro, o pressuposto computacionalista ainda pode ser preservado, mas apenas em uma versão muito mais fraca: na medida em que a cognição não é a operação sobre representações mentais, não faz sentido atribuir a capacidade de computação ao sistema cognitivo ele mesmo. Porém, *modelos de performances cognitivas* podem possuir propriedades computacionais. Por exemplo, a psicóloga cognitiva Esther Thelen e seu time de pesquisadores (SMITH; THELEN, 2003; THELEN *et al.*, 2001) mostraram como certas performances cognitivas são enraizadas por repetições habituais e como interrupções nos padrões de hábitos dos sujeitos de experimentação evitam o surgimento de erros que, caso contrário, seriam recorrentes. O interessante é que sua descoberta ocorreu primeiro em uma representação computacional da performance mediante o uso de equações diferenciais, o que permitiu modelar o comportamento relevante como um sistema dinâmico. Foi apenas posteriormente à modelagem computacional que as previsões de Thelen foram confirmadas empiricamente. Isso, no entanto, não permite atribuir capacidades computacionais aos sujeitos do experimento, pois isso implicaria confundir as características do modelo com as do sistema modelado.

Portanto, o teor da abordagem de corporificação radical contraria profundamente o cognitivismo clássico. Os pressupostos funcionalista, representacionista e, em algum grau, computacionalista são rejeitados. Com efeito, o próprio termo ‘cognição’ adquire um sentido diferente no programa em cognição radicalmente corporificada. Enquanto o termo ‘cognição’ era definido no programa cognitivista

como manipulação de representações mentais — ou seja, assumia-se a priori que representações mentais são a “marca do mental” (RAMSEY, 2017) — para a cognição radicalmente corporificada, o termo ‘cognição’ é definido (de um modo geral) como *atividade exploratória de um organismo no ambiente*. Ou seja, a função fundamental da cognição é habilitar o organismo a *agir* no mundo. Isso implica que os processos evolutivos que selecionaram nossas capacidades cognitivas (bem como as de outros animais) não são voltados essencialmente para a reconstrução simbólica de uma realidade externa. Nota-se que essa diferença não é apenas nominal, pois ação e percepção passam a ser consideradas legitimamente cognitivas, não apenas eventos periféricos ao processamento cognitivo. Além disso, estruturas que não podem explorar de modo autônomo seu ambiente, como inteligências artificiais cujas regras de operação têm origens externas, não são candidatas ao título de cognitivas para a corporificação radical, mas poderiam (a princípio) ser para o cognitivismo clássico. Portanto, essas tradições de pesquisa determinam classes diferentes do que é propriamente cognitivo.

3.2 Enativismo e psicologia ecológica

Do ponto de vista filosófico, o programa em cognição radicalmente corporificada é formado principalmente por duas teorias ou abordagens. O enativismo, oriundo do pensamento de Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch (1991/2016), e a psicologia ecológica, que foi desenvolvida primariamente por James e Eleanor Gibson nas décadas de 60 a 80 do século passado (GIBSON, E. J., 1969; GIBSON, J. J., 1966, 2015).⁵ Naturalmente, há muito em comum entre essas duas abordagens—e cada uma delas passou por desenvolvimentos profundos nos últimos anos—, mas há também divergências pontuais que suscitam uma diferenciação cuidadosa entre elas.

‘Enação’, do verbo em inglês *to enact*, é um termo que surge no livro *The Embodied Mind* (VARELA *et al.*, 2016). O verbo ‘to enact’ tem dois significados distintos, podendo referir-se tanto ao ato de encenar quanto ao ato de tornar real, concreto — algo como o ato executivo de *promulgar* a existência jurídica de decisões legislativas.⁶ É próximo desse segundo sentido, o sentido de conferir realidade, que os autores pensam a enação para explicar o modo como um organismo correlaciona padrões sensório-motores de modo autônomo na exploração do seu ambiente imediato. Ao fazê-lo, o organismo *torna real*

⁵Podemos considerar como proponentes da cognição radicalmente corporificada também trabalhos empíricos que não proclamam filiação a nenhuma das duas abordagens, mas que seguem alguns ou até mesmo todos seus preceitos gerais. Uma vez que este artigo foca no aspecto filosófico desse programa de pesquisa, não comentaremos tais trabalhos aqui.

⁶Há um boato exegético segundo o qual ‘enação’ viria do espanhol ‘en acción’, isto é, ‘em ação’, uma expressão que teria aparecido em alguma obra anterior de Varela com Maturana (ver abaixo sobre a relação histórica desses autores). No entanto, não há nenhum registro dessa expressão nas obras de Maturana e Varela. Em conversa pessoal com um dos autores deste artigo, Evan Thompson corroborou a interpretação apresentada no corpo do texto.

um domínio de significância para suas ações, isto é, torna real um ambiente composto de interesses primariamente práticos. Essa ideia pode ser associada à noção de *umwelt* desenvolvida por Jacob von Uexküll (1934/1992) para capturar o reino de significado particular a cada organismo (cf. BAGGS; CHEMERO, 2021).

Significado, tanto para o enativismo quanto para a psicologia ecológica, não é uma concepção semântica, diferentemente de como é compreendida essa noção na filosofia da linguagem tradicional. Nesse contexto, ‘significado’ denota interações que possuem importância prática ao organismo. Segundo o enativismo, o organismo é autor de uma correlação de padrões de estímulo sensorial e de movimentos corpóreos que, ao se tornarem recorrentes, permitem com que ele se direcione significativamente, ou ainda, inteligentemente a um mundo co-constituído pelas suas ações. O mundo co-constituído, crucialmente, não é meramente o mundo físico, mas um *ambiente* que existe relativamente à atividade organizmática. A ideia central aqui é que a direcionalidade do organismo ao ambiente, ou ainda, a intencionalidade (sem pressupor conteúdo semântico), é uma propriedade emergente da correlação recorrente entre sensação e movimento. Por essa razão, o enativismo reconhece a centralidade da corporeidade para a cognição.

Dois temas centrais ao enativismo são: a codeterminação histórica entre organismo e ambiente — ou, em jargão enativista, o modo como organismos “realizam um mundo” — e uma continuidade forte entre vida e mente. O primeiro tema é fruto de confusões frequentes devido a uma falta de clareza de Varela e colaboradores na sua obra original, o que suscita uma interpretação construtivista ou subjetivista (e.g. HEFT, 2020; VILLALOBOS; DEWHURST, 2017; VÖRÖS *et al.*, 2016). Sem qualificações, a ideia de realização de um mundo enseja a interpretação de que o organismo construiria um mundo interno ao seu aparato cognitivo, ou seja, implicaria alguma variação de antirrealismo (e plausivelmente reabilitaria representações mentais, ainda que sob outros termos). Porém, como Rolla e Figueiredo (2023) apontam, em *The Embodied Mind*, Varela e colaboradores querem traçar uma alternativa entre realismo e antirrealismo nas ciências cognitivas, e a saída para essa situação de tensão ontológica e epistemológica é pensar que a codeterminação entre organismo e ambiente é produto de uma interação histórica em escala evolutiva. Desse modo, a “construção do mundo” é interpretada literalmente. No caso humano, ela envolve também a modificação de matéria-prima que adquire significado sociocultural pelo uso (MALAFOURIS, 2013), um processo que dá origem a símbolos públicos compartilhados. Isso quer dizer que o domínio de significância prática que os organismos tornam real a partir da sua própria agência é produzido também em uma escala filogenética.

A tese da continuidade forte entre vida e mente, por outro lado, pode suscitar duas leituras que dividem o campo enativista: em uma leitura mais fraca (ou epistêmica) da tese da continuidade forte (DE JESUS, 2016; ROLLA *et al.*, 2025), ela afirma que as ferramentas conceituais que explicam o que caracteriza um sistema vivo são as mesmas, com as devidas modificações, que as ferramentas que explicam o que caracteriza um sistema cognitivo. Em uma leitura forte (ou ontológica), ela afirma que todo sistema vivo é, em função da sua própria atividade de automanutenção biológica, cognitivo (KIRCHHOFF; FROESE, 2017; THOMPSON, 2007). Nessa concepção, *vida é mente*, ou seja, mesmo seres unicelulares instanciarão processos cognitivos, o que alguns enativistas consideram problemático (e.g. BARANDIARAN, 2017; HUTTO; MYIN, 2013).

Assim como o enativismo, a psicologia ecológica marca um contraste profundo com o cognitivismo clássico. Importaneamente, as ideias originais do casal Gibson ocorrem justamente no momento em que o cognitivismo clássico havia se consolidado, antecipando a mudança teórica que ocorreria décadas mais tarde com o resgate da corporificação. Central para o projeto da psicologia ecológica são as três seguintes teses (CHEMERO, 2009): em primeiro lugar, que a percepção é direta. Em segundo lugar, que a percepção é ativa, ou seja, perceber não é a recepção passiva de estímulos sensoriais, mas o exercício de habilidades motoras. A última tese que caracteriza a psicologia ecológica é que a percepção é a detecção de *affordances*. O termo *affordance* é cunhado por Gibson (a partir do verbo em inglês *to afford*, oferecer) para referir-se às possibilidades de ação que um ambiente oferece a um organismo com determinadas características morfológicas (GIBSON, J. J., 2015). A ideia revolucionária de Gibson é que, se o ambiente é rico em informação para ação — ou ainda, se estruturas ambientais especificam de modo legítima as possibilidades de ação para um organismo—então a percepção não precisa ser enriquecida por processos internos que transformariam estímulos sensoriais brutos em estados perceptuais complexos. Isso significa que perceber é um ato não-inferencial e não-representacional pelo qual um organismo acessa seu ambiente imediato. Embora Gibson apresente sua teoria como uma teoria da percepção direta, parece justo dizer que a psicologia ecológica avança uma concepção *indiretamente direta* de percepção, uma vez que há um mediador entre sujeito e mundo, a ação, mas com uma qualificação importante: essa mediação não é inferencial ou representacional, e sim de ordem prática, e ela constitui o próprio modo de ser do sujeito.

A psicologia ecológica também confere papel central à corporeidade a partir da ênfase na ação. Isso ocorre porque quais *affordances* compõem o panorama de ações possíveis para um organismo são condicionadas por fatores variados, tais como: as características morfológicas mais gerais daquele organismo (objetos de médio porte oferecem manuseabilidade para humanos e outros grandes primatas,

mas não para animais como ovelhas, lesmas e golfinhos); as peculiaridades ontogenéticas (uma barra com anilhas pesando mais de 100kg oferece levantabilidade para algumas pessoas, mas não para outras), e os interesses do agente (um remédio oferece tratamento para uma pessoa adoecida, mas não para uma pessoa sadia) (BRANCAZIO; SEGUNDO-ORTIN, 2020). Processos cognitivos não podem, portanto, ser reduzidos a uma linguagem formal que abstraia da corporeidade do agente e do seu histórico de interações com o ambiente. Por essa razão, a cognição é “ecológica” ou situada, isto é, ela é um fenômeno que ocorre na dinâmica entre um organismo e o seu ambiente. De um modo geral, tanto a psicologia ecológica quanto o enativismo defendem o que podemos chamar de *tese da corporificação*: a morfologia corpórea do agente é condição constitutiva de suas performances cognitivas.

3.3 Possíveis pontos de tensão interna

Se, por um lado, enativistas tendem a serem interpretados como acarretando alguma forma de antirrealismo ao defender a “realização de um mundo” (uma acusação que, reiteramos, pode ser desmontada com recursos do próprio enativismo), por outro, Gibson é declaradamente um realista direto (GIBSON, J. J., 1967), pois defende que a percepção é uma atitude direcionada a um ambiente cuja existência independe do organismo. Porém, ele também reconhece que affordances, aquilo que é percebido, não são objetivas nem subjetivas (GIBSON, J. J., 2015, p. 121) e, já nas primeiras páginas do seu livro mais influente, anuncia a ideia de uma mutualidade ou co-constituição entre organismo e ambiente (GIBSON, J. J., 2015, p. 4). Ou seja, embora Gibson se considere um realista, há elementos que facilitam uma aproximação entre a sua ontologia e a ontologia enativista (BAGGS; CHEMERO, 2021; ROLLA; FIGUEIREDO, 2023), podendo ser afirmado que o ambiente percebido, embora exista independentemente do organismo *no ato de percepção*, é produto de interações em escala filogenética entre organismos e mundo físico (HERAS-ESCRIBANO, 2020).

Um segundo (suposto) ponto de divergência entre os dois componentes principais da cognição radicalmente corporificada diz respeito à noção de estímulo. Segundo Harry Heft (2020), enativistas explicam a percepção através de padrões *sensorio*-motores, mas psicólogos ecológicos explicam a percepção pela detecção de possibilidades de ação, sem referência à sensação. Disso se seguiria uma incompatibilidade entre essas duas abordagens. Contra essa leitura, é possível apontar que, para enativistas (assim como para psicólogos ecológicos), estímulos sensoriais não são, por si só, percepção, mas a base a partir da qual emergem estados perceptuais. Além disso, é possível interpretar as duas abordagens como operando em níveis diferentes e complementares: o nível de descrição do enativismo é a dinâmica das contingências *sensorio*-motoras subpessoais do organismo, enquanto o nível de descrição

da psicologia ecológica é o comportamento de resposta às possibilidades de ação que existem no ambiente (HERAS-ESCRIBANO, 2021).

Em relação a esse último ponto, cabe ressaltar que Varela e colaboradores, os proponentes originais do enativismo, estavam cientes do trabalho de Gibson, mas acreditavam que havia uma divergência entre as suas respectivas abordagens (VARELA *et al.*, 2016, p. 200–204). Segundo aqueles autores, a psicologia ecológica retiraria a autonomia do organismo na sua explicação de processos perceptuais, tratando esse fenômeno apenas em termos ambientais (isto é, como possibilidades para ação). A mesma resposta que trata das duas abordagens como trabalhando em níveis diferentes aplica-se aqui, o que dissolve a aparente incompatibilidade. Dessa forma, a omissão da psicologia ecológica sobre a autonomia do agente na constituição dos seus próprios padrões sensório-motores diz respeito apenas ao fato de que sua análise está focada no nível ecológico, não subpessoal, ao contrário do enativismo.

4 Influências filosóficas e empíricas

Embora a cognição radicalmente corporificada seja revolucionária em comparação com o cognitivismo que marcou as décadas anteriores (mas que ainda ecoa nas ciências cognitivas contemporâneas), o movimento pela radicalização não é desprovido de precedentes filosóficos. Nesta seção, apresentaremos as influências mais salientes e discutiremos alguns casos controversos (ver Figura 2).

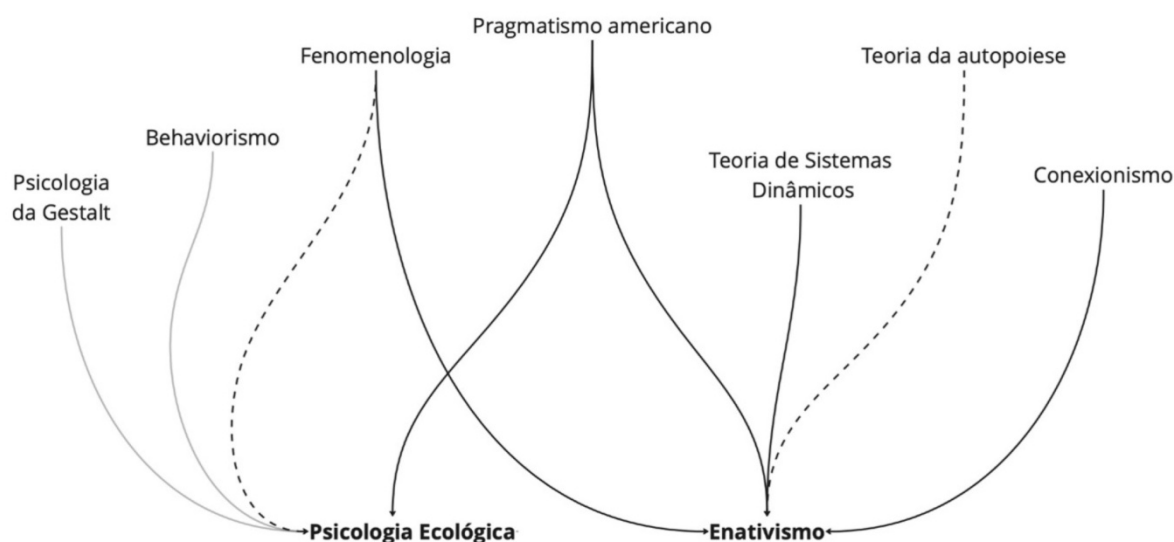


Figura 2. As influências da cognição radicalmente corporificada. Linhas contínuas e pretas representam influências explícitas ou reconhecidas pelos proponentes; linhas pontilhadas representam influências presentes, porém tácitas; linhas cinzas representam influências disputáveis ou não reconhecidas.

4.1 Sistemas dinâmicos e redes conexionistas

Uma das mais importantes descobertas para as ciências cognitivas contemporâneas, sobretudo para a corporificação radical, foi a implementação de redes conexionistas (BUCKNER; GARSON, 2019) e da teoria de sistemas dinâmicos na modelagem do comportamento cognitivo (BEER, 2000; FAVELA, 2020). Ambas as ferramentas permitem contestar a ideia de que o processamento simbólico linear de arquiteturas Von Neumann captura a estrutura de performances cognitivas. Computadores concebidos segundo aquela arquitetura — em que o sinal de entrada é levado à unidade de processamento central, ou CPU, que opera a partir de regras estocadas em sua unidade de memória e produz um sinal de saída— foram a inspiração para a primeira onda de ciência cognitiva pós-behaviorista. É em aproximação a esse modelo que a cognição humana era pensada pelo cognitivismo clássico como computacional, pois obedeceria a um padrão de recepção passiva de estímulos, processamento cognitivo simbólico e respostas comportamentais. A arquitetura de redes conexionistas, por outro lado, foi concebida com inspiração nas conexões neuronais humanas para permitir uma aplicação biologicamente mais plausível, com ativação ponderada de seus nós e conexões (BUCKNER; GARSON, 2019). O conexionismo representou um enorme avanço no campo da inteligência artificial e, embora alguns autores identifiquem nos padrões de ativação de redes conexionistas algo análogo a representações mentais (e.g. SHAPIRO, 2011), o fato é que padrões de atividade (sejam eles neuronais ou artificiais) não se comportam como símbolos internos com propriedades semânticas (RAMSEY, 2007). Essa mudança de perspectiva provocada pelo conexionismo alimentou o antirrepresentacionalismo da cognição radicalmente corporificada, sobretudo pelo seu componente enativista. Cabe ressaltar, porém, que redes conexionistas servem apenas de inspiração para o enativismo, pois seu design é heterônomo, isto é, são concebidas externamente—e, em virtude disso, são essencialmente distintas de organismos legitimamente cognitivos. Por essa razão, como já antecipado, as inteligências artificiais contemporâneas, cuja arquitetura é conexionista, não são candidatas ao título de cognitivas.

Já a teoria de sistemas dinâmicos é uma ferramenta matemática que permite descrever o desenvolvimento de um ou mais sistemas com um conjunto de equações diferenciais (em que as variáveis são tratadas como contínuas) e equações de diferenças (em que as variáveis são tratadas como discretas) (FAVELA, 2020). Nessa abordagem, um espaço de estados possíveis do sistema é mapeado, bem como o modo como o sistema transita por esses estados. Nesse processo, são identificados atratores e repelentes, isto é, respectivamente, eventos que atraem o sistema naquela direção e eventos que o repelem para

outros estados. A presença de atratores e repelentes em modelos dinâmicos permite interpretá-los como, respectivamente, os encontros com o ambiente que são favoráveis à automanutenção das operações do sistema cognitivo e os encontros com o ambiente que são prejudiciais a essas operações, uma ideia que se coaduna facilmente com a noção radicalmente corporificada de produção de significado pela agência. Importaneamente, a teoria de sistemas dinâmicos permitiu descrever comportamentos sofisticados (em um sentido amplo da palavra) sem atribuir a capacidade de controle executivo a uma unidade de processamento central, como é o caso do governador centrífugo de vapor de James Watt examinado por Tim van Gelder (1995). O comportamento seria uma propriedade emergente do sistema, irreduzível às suas partes. O sucesso desse tipo de análise, por analogia, confere plausibilidade à ideia de que o cérebro não é a unidade central de processamento cognitivo humano — ou seja, não é o *locus* da cognição — e sim parte de um sistema dinâmico composto por organismo e ambiente. Uma das aplicações mais bem consolidadas desse tipo de abordagem nas ciências cognitivas é o trabalho já citado de Esther Thelen e colegas (SMITH; THELEN, 2003; THELEN *et al.*, 2001). Outro modelo que aplica a teoria de sistemas dinâmicos com sucesso diz respeito à transição de fase em movimentos humanos (HAKEN *et al.*, 1985).

4.2 Pragmatismo americano

Não é nenhuma surpresa que, em linhas gerais, o pragmatismo americano do começo do século passado tenha muito em comum com a corporificação radical, uma vez que ambas as famílias de teorias rejeitam a passividade da percepção, bem como a separação entre mente e mundo. Essa separação, contestada pela corporificação radical, figura como herança do idealismo moderno, o que por sua vez nos legou as teorias representacionais da mente, entre elas, o cognitivismo clássico (HERAS-ESCRIBANO, 2021). Os autores de *The Embodied Mind*, com efeito, já destacam a relação com o pragmatismo em referência a Rorty (VARELA *et al.*, 2016, p. 98, 331), enquanto o próprio Gibson havia sido educado nessa tradição (LOBO *et al.*, 2018). Positivamente, tanto o pragmatismo como a corporificação radical colocam a ação e as suas consequências como centrais nos seus respectivos panoramas teóricos, um movimento conceitual que acentua suas afinidades.

No campo da psicologia ecológica, Anthony Chemero (2009) relaciona as ideias de corporificação radical ao pensamento de John Dewey (1896). Em disputa com os psicólogos estruturalistas da sua época, Dewey defendia que uma ação fragmentada (mesmo que apenas em nível de análise) em atos discretos não é capaz de capturar o que ela significa para o organismo, pois o significado de uma ação é dependente do contexto ou situação em que ela está inserida. Dewey antecipa boa parte da tradição subsequente ao anunciar que ‘como resultado da análise, constatamos que começamos não com um estímulo sensório,

mas com uma coordenação sensório-motora, a ótico-ocular, e que, em certo sentido, é o movimento que é primário, e a sensação que é secundária’ (DEWEY, 1896, p. 358–359). A aproximação de Dewey à corporificação radical é reiterada por Di Paolo e colaboradores (2017). Além disso, Crippen (2020) aponta que a posição de Dewey é muito parecida com o construtivismo não-subjetivista do enativismo, pois, para o autor pragmatista, a percepção implica alterações no mundo ou ao menos alterações sobre as condições sob as quais as coisas percebidas são encontradas. Ou seja, para Dewey — assim como para os enativistas — a cognição envolve uma construção literal do mundo.

Ademais, Gibson é um dos herdeiros do pragmatismo americano, pois suas credenciais filosóficas podem ser traçadas até William James. Em Princeton, onde Gibson obteve sua titulação em meados da década de 20, ele havia sido aluno de Edwyn Holt, um filósofo e psicólogo que, por sua vez havia sido orientado por William James em Harvard duas décadas antes (LOBO *et al.*, 2018). As teses jamesianas do empirismo radical e do monismo neutro são especialmente importantes aqui, pois afirmam, respectivamente, que o único modo de acesso ao mundo é pela experiência e que um mesmo objeto de experiência pode ser descrito tanto psicológica quanto fisicamente (JAMES, 1895). Como Lobo e colaboradores apontam (2018), ambas as teses de James influenciaram a concepção ecológica, pois o nosso conhecimento depende primariamente da percepção de affordances, isto é, do engajamento com as possibilidades de ação do ambiente. Ademais, affordances são tanto subjetivas quanto objetivas—elas pertencem tanto ao polo do indivíduo (a partir de suas peculiaridades morfológicas, ontogenéticas e de seus interesses momentâneos) quanto ao polo ambiental (as estruturas invariantes) na interação entre ambos.⁷

4.3 Teoria da autopoiese

Uma das influências do pensamento enativista em particular é o trabalho anterior do próprio Francisco Varela com seu compatriota chileno Humberto Maturana entre as décadas de 70 em 80 (MATURANA; VARELA, 1980, 1987). Nesse período, os autores buscavam apresentar uma resposta à pergunta sobre o que caracteriza um sistema como vivo. Para tanto, desenvolveram a teoria autopoietica da vida, segundo a qual um sistema vivo é aquele que produz seus próprios componentes e sua

⁷Gibson também estava ciente da psicologia da Gestalt, que lhe inspirou a noção de que a experiência é legiforme (pois as affordances disponíveis a um agente são especificadas pela informação ambiental de acordo com certas leis, como as leis da ótica no caso da percepção visual). Há, no entanto, uma diferença substancial entre a psicologia ecológica e a psicologia da Gestalt, pois os gestaltistas acreditavam em um dualismo entre mente e mundo físico. De acordo com essa distinção, o caráter de *exigência* de certas ações a partir da experiência (como um copo d’água para um indivíduo com sede exige pegar e beber) seria uma imposição psicológica ao mundo. Para a psicologia ecológica, como comentado na seção anterior, as affordances são tanto parte do ambiente quanto do organismo. Veja Lobo *et al.* (2018) para um comentário mais detalhado a respeito.

delimitação física com o ambiente, em um processo contínuo de individuação. O processo de autoprodução envolve a *produção de sentido* (*sense-making*), isto é, a diferenciação de encontros ambientais positivos de encontros ambientais prejudiciais à automanutenção do organismo como unidade sistêmica. A noção de *produção desentido* como orientação de caráter prático ao mundo — sem conotações semânticas — tem o mesmo perfil que a noção de *significado*, tal como esta é usada na corporificação radical (tanto na psicologia ecológica quanto no enativismo), a saber, como o significado produzido pelo organismo na sua interação com o ambiente.

Importantemente, a autopoiese é um tipo de *autonomia*, uma autonomia de caráter biológico (MINGERS, 1995). Seres cognitivos são também autônomos para os enativistas, no sentido de que eles são autores de suas próprias regras de operação. Mais precisamente, o histórico de interação entre organismo e mundo é que dá origem a padrões sensório-motores recorrentes e à emergência da cognição propriamente dita—razão pela qual agentes artificiais, cujas regras são impostas externamente por aqueles que os concebem, não são capazes de cognição propriamente dita. Interessantemente, porém, a expressão ‘autopoiese’ não figura em nenhum momento no livro *The Embodied Mind*, mesmo Francisco Varela sendo um dos autores do livro e proponente da teoria autopoietica. No trabalho posterior de Varela (1997; WEBER; VARELA, 2002), é possível notar uma mudança substancial de perspectiva em relação à de Maturana: inicialmente, para a teoria da autopoiese, a produção de sentido é uma atribuição feita externamente pelo cientista que observa o comportamento de um organismo vivo. De acordo com essa concepção, não há nenhuma base naturalista para falar que o organismo ele mesmo reconhece as valências positivas e negativas da sua interação com o mundo. Maturana e Varela (1987/1995) ilustram esse ponto com o exemplo de um sujeito que observa um submarino desviando de colisões contra corais, minas submarinas, acidentes de relevo etc. Dentro do submarino, o operador apenas puxa alavancas, aperta botões e gira registros de acordo com as instruções, sem acesso ao ambiente externo. Apenas um observador externo pode atribuir-lhe estados intencionais como agir para desviar de uma colisão.

Porém, já na fase final da sua carreira, Varela passa a entender a autonomia em termos de uma teleologia *intrínseca* ou *imanente* do organismo (Di Paolo et al., 2022), e para isso a fenomenologia executa um papel central. Ou seja, todo sistema vivo (e a subclasse de sistemas cognitivos, seja ela coextensiva ou não com a classe de sistemas vivos) é fortemente autônoma, porque existe uma dimensão experiencial da cognição que não pode ser ignorada pelas ciências cognitivas, como podemos atestar pelos nossos próprios atos cognitivos. Weber e Varela (2002) reconhecem a origem da ideia de teleologia imanente na concepção kantiana de vida, uma ideia que também figura, em uma perspectiva mais próxima ao enativismo, na fenomenologia de Hans Jonas.

Além disso, Maturana e Varela, com o desenvolvimento de suas respectivas carreiras, passam a atribuir significados diferentes ao conceito de *fechamento operacional*. Posto do modo mais geral, um sistema é operacionalmente fechado quando todos os seus estados afetam compensações internas ao sistema. Maturana (e.g. 2008) confere uma interpretação forte a esse conceito, segundo a qual sistemas cognitivos são fechados em relação ao mundo, podendo apenas receber excitações nas extremidades do seu sistema nervoso que levam a estados internos compensatórios. Caberia ao sistema, portanto, *interpretar* essas excitações proximais como causadas por fontes distais. A metáfora do operador do submarino é novamente instrutiva aqui. É razoável, portanto, reconhecer no pensamento de Maturana um vestígio do representacionalismo do qual o enativismo busca se livrar. Varela, por outro lado, passa a defender uma noção menos restritiva de fechamento operacional, segundo a qual o fechamento não implica isolamento ou reclusão do ambiente, e sim recursividade dos estados do sistema. Isso permite que o sistema troque energia e matéria com o ambiente, ou seja, que esteja devidamente situado (Varela, 1992; veja também Barandiaran, 2017). Dessa forma, embora a teoria da autopoiese seja naturalmente influente para o enativismo e, portanto, para a corporificação radical, ela não pode ser incorporada sem esclarecimentos importantes. Recentemente, outra importante reforma da teoria autopoietica foi realizada por Ezequiel Di Paolo (2005), que incluiu a noção de *adaptatividade* para lidar com uma graduação com que encontros ambientais afetam a identidade sistêmica do organismo.

4.4 Fenomenologia

A fenomenologia — a disciplina filosófica que oferece descrições diretas da nossa experiência vivida, tal como inaugurada por Husserl — é outra influência saliente, mas por caminhos menos óbvios. Em particular, a relevância do trabalho de Merleau-Ponty é nítida em *The Embodied Mind* e, segundo Gallagher (2018), Gibson também tinha contato com a obra do francês, tendo discutido-a com seus alunos. As convergências são notáveis: também para Merleau-Ponty a percepção é possibilitada por estruturas corpóreas (o esquema corporal), não por estruturas ideais ou internas; o nosso acesso ao ambiente é sobretudo prático, não descritivo; e há uma reciprocidade fundamental entre agente e ambiente. Em especial para o enativismo, a fenomenologia desempenharia um papel crucial para resgatar o aspecto experiencial da cognição, inclusive da experiência científica de produzir conhecimento acerca das nossas performances cognitivas. Nas palavras de Thompson, a ciência feita em abstração da nossa experiência — em condições de controle experimental, abstraídas do nosso engajamento cotidiano — ofereceria apenas uma versão “refinada e destilada” da mente humana (VARELA *et al.*, 2016, p. xxviii). Podemos interpretar a psicologia ecológica como reiterando esse ponto, pois o modo como processos

cognitivos são normalmente estudados (um modo herdado do cognitivismo clássico) requer indivíduos isolados, em cenários empobrecidos quanto às possibilidades de ação e com limitações motoras que não refletem interações usuais com o ambiente (CHEMERO, 2009). Em alguns estudos empíricos tradicionais—que são caracterizados como *ecologicamente inválidos* a partir da corporificação radical — qualquer variação comportamental fora do âmbito de investigação é tomada como “ruído”, correndo o risco de ser indevidamente excluída da explicação do processo mais amplo da qual faz parte.

Apesar disso, Varela e colaboradores (2016 capítulo 2) consideram que a tradição fenomenológica ocidental afastou-se da experiência vivida, tornando-se ensimesmada em problemas teóricos e, portanto, incapaz de cumprir o propósito original que os autores haviam lhe atribuído (razão pela qual voltam-se ao budismo para inspiração). Evan Thompson, posteriormente, retifica as alegações acerca da fenomenologia no seu comentário à edição revisada daquele livro (VARELA *et al.*, 2016, p. xxii). Gibson, por outro lado, não menciona a fenomenologia na sua obra publicada (LOBO *et al.*, 2018). Além disso, nem toda a fenomenologia é amenizável à concepção naturalista de filosofia — isto é, em continuidade com as ciências — na qual se inclui a cognição radicalmente corporificada (GALLAGHER, 2018). Em especial, embora a ideia do “eu posso” Husserliano seja a princípio compatível tanto com o enativismo quanto com a psicologia ecológica (GALLAGHER, 2017a), na medida em que sua fenomenologia lida com as condições de possibilidade da experiência—e, portanto, condições anteriores à experiência científica — oferece um percalço na direção de uma naturalização (GALLAGHER, 2018).

Atualmente, temos mais clareza sobre como a fenomenologia pode ser incorporada na tradição corporificada. O próprio Varela desenvolveu, nos seus últimos escritos, a abordagem que ficou conhecida como *neurofenomenologia* (1996, 1999), além de ter criado o periódico *Phenomenology and the Cognitive Sciences* voltado para uma fenomenologia naturalizada e abordagens afins. Há também um esforço largamente bem sucedido de reabilitar a fenomenologia, inclusive husserliana, no discurso da corporificação radical, sobretudo pelo trabalho de Shaun Gallagher e colaboradores (GALLAGHER, 2017a, b; GALLAGHER; RUCIŃSKA, 2021).

4.5 O caso controverso do behaviorismo

O behaviorismo, ou análise comportamental, é outro candidato plausível de influência para a corporificação radical. Na superfície, há convergências claras entre as duas abordagens, como a ênfase no comportamento para a explicação da cognição e a rejeição do preceito cognitivista de que o fenômeno de interesse da ciência cognitiva é cerebral e simbolicamente articulado. Com efeito, não é incomum que proponentes de alguma variação de cognitivismo *acusem* a corporificação radical de ser uma espécie de

behaviorismo “de roupa nova” (e.g. JACOB, 2011). Supondo-se que o behaviorismo em sua totalidade havia sido derrotado e suplantado pelo cognitivismo, essa estratégia serviria de redução ao absurdo da cognição radicalmente corporificada. Acusando o golpe, proponentes da corporificação radical normalmente *rejeitam* a atribuição de behaviorismo (e.g. GALLAGHER, 2017a; ROLLA, 2021a). Rolla (2021a) contra-ataca apontando que há mais semelhanças entre behaviorismo e cognitivismo do que entre behaviorismo e cognição corporificada, uma vez que esta rejeita um processamento linear de estímulo-resposta. Por outro lado, a linearidade seria compartilhada entre as outras duas teorias, com a diferença que o cognitivismo acrescenta uma etapa a esse processamento linear, seja ela, a manipulação de representações internas. Além disso, o behaviorismo não reconheceria a autonomia dos agentes cognitivos, o que é central ao enativismo (GALLAGHER, 2017a) e permaneceria compromissado com a noção de estímulo como o bloco elementar da cognição, o que é incompatível com a psicologia ecológica (GIBSON, J. J., 1960). Um terceiro ponto de divergência seria o compromisso behaviorista com alguma variação de funcionalismo, o que, por sua vez, é incompatível com a tese da corporificação.

A situação, no entanto, não é tão simples. Primeiro, porque o termo ‘behaviorismo’ é frequentemente usado de modo descuidado, tanto por proponentes da corporificação radical quanto pelos seus críticos, para cobrir abordagens teóricas com diferenças não-negligenciáveis entre si. Com efeito, alguns autores têm trabalhado em um resgate da ciência do comportamento para a cognição corporificada a partir da diferenciação entre os muitos tipos de behaviorismo (veja ALKSNIS; REYNOLDS, 2021; BARRETT, 2019, para discussões nesse sentido).

De qualquer modo, para que uma concepção behaviorista de mente seja compatível com a corporificação radical, é preciso que ela satisfaça as quatro seguintes condições: primeiramente, não pode ser reducionista ou eliminativista acerca de eventos mentais, pois entraria em conflito com o emergentismo que figura como plano de fundo ontológico especialmente do enativismo. Em segundo lugar, não pode reduzir o comportamento a relações de estímulo e resposta, pois é preciso ser compatível com a noção de autonomia que é cara ao enativismo e, além disso, compatível com a concepção ecológica de percepção como detecção de affordances. Terceiro, não pode acarretar alguma variedade de funcionalismo, pois isso a tornaria incompatível com a tese da corporeidade defendida tanto por enativistas quanto por psicólogos ecológicos. Por fim, ela não pode ser comprometida com uma concepção linear de processamento cognitivo, pois isso é incompatível com a concepção dinâmica defendida por virtualmente todos os proponentes da corporificação radical. Porém, é importante ressaltar que mesmo que uma teoria behaviorista historicamente anterior à corporificação radical satisfaça essas condições, disso não se segue que ela teria atuado como influência desse novo programa.

5 Conclusão

Este mapeamento, nós acreditamos, permite contemplar o panorama da cognição radicalmente corporificada de modo compreensivo. Buscamos situá-la em relação a outras tradições que serviram de influência para o desenvolvimento desse programa sem perder de vista também seu aspecto revolucionário que lhe concedeu o status de rival do cognitivismo clássico (e de seus sucessores) nas ciências cognitivas contemporâneas. Pretendemos ter mostrado que, embora os principais marcadores conceituais da cognição radicalmente corporificada—sejam eles, continuidade forte entre vida e mente; autonomia cognitiva; emergência da cognição pela exploração ativa do ambiente; co-determinação entre organismo e ambiente em várias escalas temporais; rejeição do representacionalismo e do computacionalismo — tenham sido inspirados em outras tradições, essas ideias apenas recentemente foram reunidas em um único programa de pesquisa coerente, original e profícuo..

Referências

- ALKSNIS, N.; REYNOLDS, J. Revaluing the behaviorist ghost in enactivism and embodied cognition. *Synthese*, v. 198, n. 6, p. 5785–5807, 2021.
- ANDERSON, M. L. Embodied Cognition: A field guide. *Artificial Intelligence*, v. 149, n. 1, p. 91–130, set. 2003.
- BAGGS, E.; CHEMERO, A. Radical embodiment in two directions. *Synthese*, v. 198, n. S9, p. 2175–2190, maio 2021.
- BARANDIARAN, X. E. Autonomy and Enactivism: Towards a Theory of Sensorimotor Autonomous Agency. *Topoi*, v. 36, n. 3, p. 409–430, set. 2017.
- BARRETT, L. Enactivism, pragmatism...behaviorism? *Philosophical Studies*, v. 176, n. 3, p. 807–818, 2019.
- BARSALOU, L. Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 22, p. 577–660, 1999.
- BEER, R. Dynamical Approaches to Cognitive Science. *Trends in Cognitive Science*, v. 4, n. 3, p. 91–9, 2000.
- BRANCAZIO, N.; SEGUNDO-ORTIN, M. Distal engagement: Intentions in perception. *Consciousness and Cognition*, v. 79, p. 102897–102897, mar. 2020.
- BROOKS, R. Intelligence without Representation. *Artificial Intelligence*, v. 47, p. 139–159, 1991.

BUCKNER, C.; GARSON, J. Connectionism. In: ZALTA, E. N. (Org.). . *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Fall 2019 ed. [S.l.]: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2019. . Disponível em: <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/connectionism/>>.

CARVALHO, E. DE. Socially Extending the Mind Through Social Affordances. *Automata's Inner Movie: Science and Philosophy of Mind*, p. 193–212, 2019.

_____. The shared know-how in Linguistic Bodies. *Filosofia Unisinos*, v. 22, n. 1, p. 94–101, mar. 2021.

CHEMERO, A. *Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2009.

_____. Radical Embodied Cognitive Science. *Review of General Psychology*, v. 17, n. 2, p. 145–150, jun. 2013.

CHEMERO, A.; SILBERSTEIN, M. After the Philosophy of Mind: Replacing Scholasticism with Science*. *Philosophy of Science*, v. 75, n. 1, p. 1–27, jan. 2008.

CLARK, A. *Being There*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1997.

_____. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 36, n. 03, p. 181–204, jun. 2013.

COLOMBETTI, G. *The Feeling Body: Affective Science meets the Enactive Mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2014.

COLOMBETTI, GIOVANNA. Enactive Affectivity, Extended. *Topoi*, v. 36, n. 3, p. 445–455, set. 2017.

CRIPPEN, M. Enactive Pragmatism and Ecological Psychology. *Frontiers in Psychology*, v. 11, n. October, p. 203–204, 2020.

DE JESUS, P. Autopoietic enactivism, phenomenology and the deep continuity between life and mind. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 15, n. 2, p. 265–289, 2016.

DEWEY, J. The Reflex Arc Concept in Psychology. *the Psychological Review*, v. 3, n. 71, p. 357–370, 1896.

DI PAOLO, E.; BUHRMANN, T.; BARANDIARAM, X. *Sensorimotor Life: An Enactive Proposal*. Oxford, New York: Oxford University Press, 2017. p. 296

DI PAOLO, E.; CUFFARI, E. C.; DE JAEGHER, H. *Linguistic Bodies: The Continuity Between Life and Language*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2018.

FAVELA, L. H. Dynamical systems theory in cognitive science and neuroscience. *Philosophy Compass*, v. 15, n. 8, ago. 2020. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/phc3.12695>>.

FODOR, J.; PHYLYSHYN, Z. Connectionism and Cognitive Architecture: A Critical Analysis. *Cognition*, v. 28, p. 3–71, 1988.

_____. *The Language of Thought*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1975.

_____. *The Modularity of Mind*. Cambridge: MIT Press, 1983.

GALLAGHER, S. A Well-Trodden Path: From Phenomenology to Enactivism. *Filosofisk Supplement*, v. 3, p. 42–47, 2018.

_____. *Enactivist Interventions: Rethinking the Mind*. Oxford: Oxford University Press, 2017a.

_____. The past, present and future of time-consciousness: From Husserl to Varela and beyond. *Constructivist Foundations*, v. 13, n. 1, p. 91–97, 2017b.

_____. Understanding Others: Embodied Social Cognition. In: CALVO, P.; GOMILA, T. (Org.). *Handbook of Cognitive Science: An Embodied Approach*. Amsterdam: Elsevier, 2008. p. 439–452.

GALLAGHER, S.; ALLEN, M. Active inference, enactivism and the hermeneutics of social cognition. *Synthese*, v. 195, n. 6, p. 2627–2648, jun. 2018.

GALLAGHER, S.; RUCIŃSKA, Z. Prospecting performance: rehearsal and the nature of imagination. *Synthese*, v. 199, n. 1–2, p. 4523–4541, dez. 2021.

GALLAGHER, S.; VARGA, S. Social Constraints on the Direct Perception of Emotions and Intentions. *Topoi*, n. 33, p. 195–199, 2014.

GELDER, T. V. What might cognition be if not computation? *Journal of Philosophy*, v. 91, p. 345–381, 1995.

GIBSON, E. J. Principles of perceptual learning and development. New York: Appleton- Century-Crofts, 1969. .

GIBSON, J. J. New Reasons for Realism. *Synthese*, v. 17, n. 2, p. 162–172, 1967.

_____. The concept of the stimulus in psychology. *American Psychologist*, v. 15, n. 11, p. 694–703, 1960.

_____. *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Psychology Press, 2015.

_____. The Problem of Temporal Order in Stimulation and Perception. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, v. 62, n. 2, p. 141–149, 1966.

GRIFFERO, T. *Places, Affordances, Atmospheres*. [S.l.]: Routledge, 2019. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/books/9780429753527>>.

HAAN, S. DE. An enactive approach to psychiatry. *Philosophy, Psychiatry and Psychology*, v. 27, n. 1, p. 3–25, 2020.

HAKEN, H.; KELSO, J. A. S.; BUNZ, H. A theoretical model of phase transitions in human hand movements. *Biological Cybernetics*, v. 51, n. 5, p. 347–356, fev. 1985.

HEFT, H. Ecological Psychology and Enaction Theory: Divergent Groundings. *Frontiers in Psychology*, v. 11, maio 2020. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.00991/full>>.

HERAS-ESCRIBANO, M. Pragmatism, enactivism, and ecological psychology: towards a unified approach to post-cognitivism. *Synthese*, v. 198, n. suppl1, p. 3370363, 2021.

_____. The evolutionary role of affordances: ecological psychology, niche construction, and natural selection. *Biology and Philosophy*, v. 35, n. 2, p. 1–27, 2020.

HUFFERMANN, J. Variedades de Enativismo: Propostas Radicais e Cognição Superior. *Perspectiva Filosófica*, v. 46, n. 2, p. 31–52, 2019.

HURLEY, S. Perception and Action: Alternative Views. *Synthese*, v. 129, p. 3–40, 2001.

HUTTO, D. D.; MYIN, E. *Evolving Enactivism: Basic Minds Meet Content*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2017.

_____.; MYIN, E. *Radicalizing Enactivism: Basic Minds without Content*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2013.

HUTTO, D. D.; PEETERS, A. The Roots of Remembering. In: MICHAELIAN, K.; DEBUS, D.; PERRINI, D. (Org.). *New Directions in the Philosophy of Memory*. New York: Routledge, 2018. p. 97–118.

JACOB, P. The Direct-Perception Model of Empathy: a Critique. *Review of Philosophy and Psychology*, v. 2, n. 3, p. 519–540, set. 2011.

JAMES, W. The knowing of things together. *Psychological Review*, v. 2, n. 2, p. 105–124, mar. 1895.

KIRCHHOFF, M. D.; FROESE, T. Where there is life there is mind: In support of a strong life-mind continuity thesis. *Entropy*, v. 19, n. 4, p. 1–26, 2017.

KIVERSTEIN, J.; RIETVELD, E. Reconceiving representation-hungry cognition: an ecological-enactive proposal. *Adaptive Behavior*, v. 26, n. 4, p. 147–163, ago. 2018.

LOBO, L.; HERAS-ESCRIBANO, M.; TRAVIESO, D. The History and Philosophy of Ecological Psychology. *Frontiers in Psychology*, v. 9, nov. 2018. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2018.02228/full>>.

MAIESE, M. *Embodiment, emotion, and cognition*. 1. publ ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011. (New directions in philosophy and cognitive science).

MALAFOURIS, L. *How things shape the mind: A Theory of Material Engagement*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2013.

MATURANA, H.; VARELA, F. *Autopoiesis and Cognition: the realization of the living*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1980.

_____. *The Tree of Knowledge: the biological roots of human understanding*. Boston: New Science Library/Shambhala Publications, 1987.

MEDINA, J. An enactivist approach to the imagination: embodied enactments and “fictional emotions”. v. 50, n. 3, p. 317–335, 2013.

- MILLIKAN, R. Pushmi-Pullyu Representations. *Philosophical Perspectives*, v. 9, p. 185–200, 1995.
- MINGERS, J. *Self-Producing Systems: Implications and Applications of Autopoiesis*. Boston, MA: Springer US, 1995. p. 246Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/978-1-4899-1022-6>>. (Contemporary Systems Thinking).
- MORAVEC, H. *Mind children: the future of robot and human intelligence*. 4. print ed. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1995.
- PEETERS, A.; SEGUNDO-ORTIN, M. Misplacing memories? An enactive approach to the virtual memory palace. *Consciousness and Cognition*, v. 76, n. July, p. 102834–102834, 2019.
- RAMSEY, W. Must cognition be representational? *Synthese*, v. 194, n. 11, p. 4197–4214, 2017.
- _____. *Representation Reconsidered*. New York: Cambridge University Press, 2007.
- ROBERTSON, I. The unbearable rightness of seeing? Conceptualism, enactivism, and skilled engagement. *Synthese*, v. 202, n. 6, p. 173, 20 nov. 2023.
- ROLLA, G. *A mente enativa*. Porto Alegre: Editora Fi, 2021a. p. 232
- _____. Reconceiving rationality: situating rationality into radically enactive cognition. *Synthese*, v. 198, n. S1, p. 571–590, jan. 2021b.
- ROLLA, G.; FERNANDES, M. A.; OLIVEIRA, A. L. From Life to Higher Cognition: Autonomy, Know-How and the Radical Turn. *Topoi*, 23 maio 2025. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/s11245-025-10212-5>>. Acesso em: 26 maio 2025.
- ROLLA, G.; FIGUEIREDO, N. Bringing forth a world, literally. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 22, p. 931–953, 2023.
- ROLLA, G.; HUFFERMANN, J. Converging enactivisms: radical enactivism meets linguistic bodies. *Adaptive Behavior*, v. 30, n. 4, p. 345–359, 2022.
- ROLLA, G.; NOVAES, F. Ecological-enactive scientific cognition: modeling and material engagement. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 21, n. 3, p. 625–643, jul. 2022.
- ROWLANDS, M. *The New Science of the Mind: From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. Massachusetts: The MIT Press, 2010.
- RUCIŃSKA, Z.; GALLAGHER, S. Making imagination even more embodied: imagination, constraint and epistemic relevance. *Synthese*, v. 199, n. 3, p. 8143–8170, 1 dez. 2021.
- SANCHES DE OLIVEIRA, G.; VAN ES, T.; HIPÓLITO, I. Scientific practice as ecological-enactive co-construction. *Synthese*, v. 202, n. 1, p. 4, 22 jun. 2023.
- SEPÚLVEDA-PEDRO, M. A. *Enactive cognition in place: sense-making as the development of ecological norms*. [S.l.]: Palgrave Macmillan, 2023. (New Directions in Philosophy and Cognitive Science).

SHAPIRO, L. *Embodied Cognition*. London: Routledge, 2011.

SMITH, L. B.; THELEN, E. Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 7, n. 8, p. 343–348, ago. 2003.

THELEN, E. *et al.* The dynamics of embodiment: a field theory of infant perseverative reaching. *The Behavioral and brain sciences*, v. 24, n. 1, p. 1–34; discussion 34-86, fev. 2001.

THOMPSON, E. *Mind in Life: Biology, Phenomenology and the Sciences of the Mind*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 2007.

VAN DIJK, L.; RIETVELD, E. Situated imagination. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 3 set. 2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/s11097-020-09701-2>>. Acesso em: 29 dez. 2022.

VARELA, F. Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies*, v. 3, n. 4, p. 330–49, 1996.

_____. Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition. *Brain and Cognition*, v. 34, n. 1, p. 72–87, jun. 1997.

_____. The specious present: A neurophenomenology of time consciousness. In: PETITOT, J. *et al.* (Org.). *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*. Stanford: Stanford University Press, 1999. .

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The Embodied Mind*. Revised Ed ed. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2016.

VASCONCELOS, G.; ROLLA, G. Perceiving and creating atmospheres: how ecological-enactive cognition can explain and inform architectural practice. *Adaptive Behavior*, v. 32, n. 2, p. 103–115, 2024.

VILLALOBOS, M.; DEWHURST, J. Why post-cognitivism does not (necessarily) entail anti-computationalism. *Adaptive Behavior*, v. 25, n. 3, p. 117–128, 2017.

VON UEXKÜLL, J. A stroll through the worlds of animals and men: A picture book of invisible worlds. *Semiotica*, v. 89, n. 4, 1992. Disponível em: <<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/semi.1992.89.4.319/html>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

VÖRÖS, S.; FROESE, T.; RIEGLER, A. Epistemological odyssey: Introduction to special issue on the diversity of enactivism and neurophenomenology. *Constructivist Foundations*, v. 11, n. 2, p. 189–203, 2016.

WARD, D.; SILVERMAN, D.; VILLALOBOS, M. Introduction: The Varieties of Enactivism. *Topoi*, v. 36, n. 3, p. 365–375, set. 2017.

WEBER, A.; VARELA, F. Life after Kant: Natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 1, p. 97–125, 2002.

Recebido em: 18/03/2025

Aceito em: 30/11/2025