



MERLEAU-PONTY, ENATIVISMO E SKINNER SOBRE O CARÁTER DIALÉTICO DO COMPORTAMENTO: UM BREVE PARALELO

GABRIEL CAETANO DE QUEIROZ¹, FILIPE LAZZERI² E CARLOS EDUARDO LOPES³

RESUMO: Tributários da compreensão dialética, ou não linear, de comportamento delimitada por Merleau-Ponty (*La Structure du Comportement*), E. Thompson (*Mind in Life*) e S. Gallagher (*Enactivist Interventions*) alegam que ela contrasta com uma compreensão behaviorista a respeito. Segundo tal linha de raciocínio, ainda que algumas análises enativistas e comportamentais de categorias psicológicas (por ex., raciocínio matemático) assemelhem-se, resultam muito diferentes sob um olhar mais atido, em razão de diferentes compromissos filosóficos sobre o comportamento. Tanto aquelas como estas situam na dinâmica interativa organismo-ambiente os fenômenos psicológicos e seus fatores explanatórios decisivos, além de dispensarem a postulação de representações simbólico-computacionais no cérebro para interpretá-las. Porém, Thompson e Gallagher pensam que seu enativismo, mas não “o behaviorismo”, é não linear. Discute-se aqui que a crítica merleau-pontyana das noções comportamentais ligadas ao fisiologismo e ao mecanicismo cartesiano, embora possa atacar o behaviorismo inicial (associado a J. B. Watson), não atinge o delineamento (behaviorista radical) de Skinner, conectado ao que este veio a chamar de *modelo de seleção pelas consequências*. Ou seja, a concepção de Skinner, como a de Merleau-Ponty, qualifica-se também como dialética, ainda que seu vocabulário às vezes conote diferentemente. Algumas propostas enativistas e comportamentais sobre categorias psicológicas resultam mais próximas do que Thompson e Gallagher sugeriram.

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento; Merleau-Ponty; Skinner; Enativismo; Dialético vs. mecânico.

ABSTRACT: Tributaries of the dialectical, nonlinear understanding of behavior outlined by Merleau-Ponty (*La Structure du Comportement*), E. Thompson (*Mind in Life*) and S. Gallagher (*Enactivist Interventions*) claim that it contrasts with a behaviorist one. Accordingly, although some enactivist and behavioral analyzes of psychological categories (e.g., mathematical reasoning) resemble each other, they turn out very different on a deeper inspection, due to different commitments about behavior. Both the former and the latter situate in the organism-environment interactive dynamics the psychological phenomena and their decisive explanatory factors, besides dispensing with the postulation of symbolic-computational representations in

¹ Graduado em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). E-mail: gbrielcaetano@gmail.com.

² Professor Adjunto de Filosofia na Universidade Federal de Goiás (UFG), faz parte do Programa de Pós-Graduação em Filosofia desta Universidade. Doutor em Filosofia pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: filipelazzeri@ufg.br.

³ Professor Associado de Psicologia na Universidade Estadual de Maringá (UEM). atua também junto ao Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento (PPGAC) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutor em Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: celopes@uem.br.

the brain to interpret these phenomena. Yet, Thompson and Gallagher think enactivism, but not behaviorism, is nonlinear. It is argued here that, although the Merleau-Pontyan criticism of behavioral notions linked to Cartesian physiology and mechanism may attack early behaviorism (associated with J.B. Watson), it does not reach Skinner's (radical behaviorist) outline, linked to what he came to call the *model of selection by consequences*. That is, Skinner's conception, like Merleau-Ponty's, qualifies as dialectical, although his terminology may sometimes conote otherwise. Some enactivist and behavioral proposals about psychological categories turn out closer than Thompson and Gallagher have suggested.

KEYWORDS: Behavior; Merleau-Ponty; Skinner; Enativism; Dialectical vs. mechanical.

1. Introdução: Enativismo e o alegado contraste com “o behaviorismo” sobre o comportamento

Alguns autores denominados *enativistas* (*enactivists*) consideram-se tributários da compreensão de comportamento delineada por Merleau-Ponty, em sua obra *A Estrutura do Comportamento* (1942/2006). Esse é o caso de E. Thompson (2007) e de S. Gallagher (2017), em suas análises enativistas da mente, isto é, das categorias psicológicas (como as de raciocínio e imaginação).

As análises das categorias psicológicas defendidas por esses e alguns outros autores enativistas (por ex., NOË, 2009) lembram análises comportamentais, como as de Ryle (1949) e Skinner (1957; 1974). Por exemplo, falando de atividades de lembrança e imaginação, Gallagher (2017) afirma:

[...] Não há necessidade de pensar que essas realizações cognitivas requerem conteúdo representacional. [...] Em vez de buscar a ideia de que lembrar e imaginar podem envolver uma simulação ou modelo interno [...], quero argumentar que uma descrição enativista de tais atividades cognitivas deve se concentrar no fato de que [...] essas atividades são apenas isso – atividades, ou *fazeres* (*doings*). Quando estou lembrando ou imaginando algo, estou [...] engajado em algum tipo de ação (*action*)(pp. 190-191).

Caracterizando o raciocinar geométrico e matemático em termos de ação situada, Gallagher (2017) pontua que, mesmo quando isso ocorre “na cabeça”, em vez de com os dedos, com o auxílio de papel e lápis ou do comportamento verbal publicamente observável, trata-se de um fenômeno ainda constituído de ações. Mencionando Menary (2013), Gallagher (2017) assinala que a aprendizagem de capacidades cognitivas como essa, ocorre primeiramente em um contexto observável, conferindo à atividade cognitiva que se dá, posteriormente, por vezes “na cabeça” feições daquelas inicialmente públicas. Essa abordagem tem um considerável paralelo com a discussão de Skinner (1957) sobre o assunto, sobretudo com a noção de

comportamento encoberto, algo que nem Gallagher (2017), nem Menary (2013) fazem menção⁴.

Aproximando-se de abordagens comportamentais de categoriais psicológicas, as enativistas são tipicamente centradas na dinâmica interativa (e de retroalimentação) entre organismo e ambiente (cf. LAZZERI, 2019). Além disso, interpretações enativistas, assim como as comportamentais, dispensam a postulação de representações simbólico-computacionais no cérebro, contrapondo-se, assim, à teoria computacional da mente, associada ao projeto clássico das ciências cognitivas (cf. VARELA *et al.*, 1991), como aponta Lazzeri (2019)⁵.

A despeito dessas semelhanças, Thompson e Gallagher alegam haver um forte contraste entre a compreensão de comportamento que adotam e “a behaviorista” – excetuando Ryle (1949), que é um dos autores em que Gallagher (2017) explicitamente se baseia. A justificativa desse afastamento em relação ao behaviorismo estaria nas críticas de Merleau-Ponty a essa proposta psicológica, endossadas por enativistas (ver GALLAGHER, 2017, pp. 148-149; THOMPSON, 2007, pp. 66ss; cf. também VARELA *et al.*, 1991). De acordo com Thompson (2007), “o behaviorismo” estaria comprometido com uma concepção de comportamento em termos de estímulo e resposta desacoplados, estabelecendo relações causais unidirecionais; enquanto que Merleau-Ponty (1942/2006) entende situação e resposta como elementos que “constituem um sistema como uma unidade” (p. 67) que, como tal, não pode ser descrito por uma relação linear. Em outras palavras, o problema seria o compromisso “do behaviorismo” com uma visão linear, mecanicista, da causação do comportamento pelo ambiente, enquanto que Merleau-Ponty (1942) chama a atenção para o caráter (em suas palavras) *dialético* do comportamento. O contraste entre visão mecanicista e visão dialética do comportamento é elucidado por Thompson (2007) do seguinte modo:

[...] Uma relação mecânica entre A e B é uma em que (supondo A ser causa de B): (i) A determina B (A é a condição necessária e suficiente de B); (ii) B não determina A (dependência unidirecional); e (iii) todo elemento de A que é causalmente eficaz sobre B está em um mapeamento um-um (*a one-one mapping*) com algum elemento resultante de B (correspondência um-a-um). As condições (ii) e (iii) fazem a relação ser uma relação linear. Por contraste, uma relação dialética é uma relação em que: (i) A determina B, e B determina A (dependência bi-direcional ou determinação recíproca); e (ii) nem A nem B é analisável em elementos discretos, causalmente eficazes que estejam em uma correspondência um-a-um (não decomposicionalidade). Além disso, relações dialéticas são dinâmicas, não estáticas (pp. 68-69).

⁴ Neste trabalho, subentendemos alguns elementos da abordagem skinneriana de categorias psicológicas. Em particular, sobre sua análise de fenômenos de pensar e sobre a noção de comportamento encoberto, cf., além de Skinner (1953; 1957), também Ramos & Lazzeri (2021).

⁵ Cf. também Lazzeri (2015), para paralelos comportamentais com o enativismo de Noë (2009).

Um primeiro ponto a ser destacado nas análises de Thompson e Gallagher é que eles usam ‘behaviorismo’ no singular, sugerindo uma homogeneidade entre as várias abordagens designadas por esse termo; em particular, como se as abordagens comportamentais se comprometessem univocamente com visões lineares, ou mecanicistas, de comportamento. Será realmente esse o caso?

Neste trabalho, procuramos responder a tal pergunta – que é relevante para, dentre outras coisas, se entender os paralelos entre análises enativistas e comportamentais de categorias psicológicas –, a partir de uma breve comparação dos delineamentos de Merleau-Ponty (com foco em sua obra de 1942) com os do behaviorismo radical de Skinner (com foco em textos publicados a partir de 1960, de seu período por vezes dito maduro), levando em conta também alguns textos da literatura secundária especializada (sobretudo POMPERMAIER, 2017). Sugerimos que o behaviorismo radical de Skinner parece aproximar-se da concepção dialética defendida por Merleau-Ponty e seus tributários enativistas. Sugerimos, assim, que estendendo a crítica de Merleau-Ponty (1942/2006) ao behaviorismo em geral, Thompson e Gallagher acabam, em certa medida, perdendo de vista o momento histórico das críticas do filósofo francês, supondo haver mais diferenças do que há entre suas análises e as da tradição comportamental.

A escolha pelo behaviorismo radical de Skinner como pedra de toque para as análises aqui, justifica-se não apenas pela familiaridade dos autores com essa tradição (ver, por ex., LOPES, 2008; QUEIROZ & LAZZERI, 2020), mas também pela presença de trabalhos recentes que indicam afinidades entre Skinner e Merleau-Ponty (PAULINO, 2017; PAULINO; FURLAN, 2017; POMPERMAIER, 2017). No entanto, outras subtradições comportamentais, que também adotam concepções não mecanicistas de comportamento, como o behaviorismo intencional (TOLMAN, 1932) e o interbehaviorismo (KANTOR & SMITH, 1975), podem vir a ser exploradas por estudos futuros complementando as análises apresentadas aqui. Cabe ressaltar que se trata de um breve comparativo sobre pontos bastante específicos das propostas de Merleau-Ponty e Skinner, com o propósito de salientar que em Skinner também há uma concepção dialética de comportamento. Optamos por não explorar as *ordens* em que se dão os comportamentos distinguidas por Merleau-Ponty (1942/2006), o conceito de intencionalidade operante (MERLEAU-PONTY, 1945/2011), nem nos aprofundar amplamente no modelo de seleção pelas consequências de Skinner (cf. QUEIROZ & LAZZERI, 2020), uma vez que está longe de nosso presente propósito um estudo exaustivo de paralelos entre as concepções desses autores (para algo próximo disso, ver, PAULINO, 2017; POMPERMAIER, 2017). Ainda

assim, procuramos identificar algumas congruências entre essas duas abordagens, de modo a fundamentar nossa ponderação às considerações de Thompson e Gallagher sobre behaviorismo e enativismo. A relevância do estudo está no fato de que estas são problemáticas, pelo preconceito que acabam propagando e pela animosidade que demonstram num diálogo com a tradição comportamental, fazendo com que não sejam exploradas as potencialidades de um intercâmbio frutífero de ideias entre as propostas (ver também BARRETT, 2015; LAZZERI 2015; 2019).

No que se segue, primeiramente apresentamos elementos da abordagem merleau-pontiana do comportamento e sua crítica a visões mecanicistas a respeito (seção 2). Depois, levantamos alguns dos aspectos da visão skinneriana sobre o conceito em pauta, destacando aqueles que lhe configuram como uma visão não linear (seção 3). Por fim, concluímos salientando paralelos entre as concepções de Merleau-Ponty e Skinner, e retomando as ponderações já adiantadas em relação a Thompson e Gallagher sobre enativismo e behaviorismo (seção 4).

2. A crítica de Merleau-Ponty à linearidade das relações comportamentais, e o caráter dialético do comportamento

Começaremos apresentando uma breve exposição de aspectos basilares da crítica merleau-pontiana ao fisiologismo e à psicologia atomista (ou mecanicista). Após isso, faremos uma exposição de aspectos de sua concepção de comportamento, assim preparando o terreno para nossa comparação posteriormente com os delineamentos de Skinner.

2.1. Aspectos da concepção de comportamento de Merleau-Ponty e de sua crítica

Merleau-Ponty entende que na história da psicologia o dualismo entre mente e corpo é um problema fundamental, pois, partindo de um pensamento dicotômico, conduz a uma polarização das propostas de psicologia entre o fisiologismo e o intelectualismo (MERLEAU-PONTY, 1942/2006). Nesse contexto, o comportamento ora é considerado uma “coisa” do corpo, efeito do ambiente – caso do fisiologismo –, ora uma “manifestação” (efeito) de uma mente como causa – caso do intelectualismo (cf. POMPERMAIER, 2017).

O behaviorismo de J. B. Watson é analisado por Merleau-Ponty como uma das expressões do fisiologismo, assumindo que o comportamento é “uma soma de reflexos e de reflexos condicionados, entre os quais não se admite nenhuma conexão intrínseca” (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 4). A ausência de uma “conexão intrínseca” entre os elementos converte o comportamento em uma “coisa” que se relaciona com o mundo em uma

lógica de *partes extra partes*. Nessa concepção, os reflexos seriam compostos por reações automáticas (mecânicas) de um organismo, que reagiria passivamente a estímulos físicos do ambiente. Assim, a relação entre organismo e ambiente é vista como unidirecional e um-a-um: começa com o estímulo físico particular atingindo os órgãos sensoriais, e termina com uma reação automática, que lhe está associada, dos órgãos efetores do organismo. Todo comportamento do organismo seria um efeito (incondicionado ou condicionado) subsequente a um dado estímulo (incondicionado ou condicionado) do meio antecedente, como no caso célebre da resposta salivar do cão tomada como efeito incondicionado ou condicionado, respectivamente, de um estímulo olfativo de comida ou do som da sineta.

Merleau-Ponty (1942/2006) busca superar a teoria do reflexo que embasa a proposta watsoniana, argumentando que organismo e ambiente formam um sistema integrado que configura os comportamentos. Esta nova visão não avaliaria o comportamento como um efeito isolado de um estímulo isolado, mas como um acontecimento cinético, no sentido de ser uma atividade orgânica contínua e inter-relacionada com o ambiente. Tal sistema de fenômenos integrados é apreendido pela noção de “forma” (*Gestalt*), entendida como uma unidade que possui sentido e significado, e que é irredutível a uma soma de partes isoladas (MERLEAU-PONTY, 1942/2006).

Acompanhando a teoria da Gestalt, Merleau-Ponty argumenta que a categoria de *forma* é uma superação do “espírito anatômico” da fisiologia. Os processos orgânicos não são compartimentalizados e isolados, mas formam um “campo de forças” dinâmico no qual encontram-se tanto condições intra-orgânicas quanto perturbações provenientes do ambiente (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 68). O comportamento que resulta desse campo já não pode ser explicado nem por estímulos físicos (tomados como coisas isoladas e independentes, não dotadas de significado), nem por condições orgânicas em si mesmas – o organismo responde ao *sentido* do estímulo, que é construído na relação com um “fundo” fisiológico, o qual, por sua vez, depende da própria relação com o ambiente. Um organismo faminto, por exemplo, não percebe o ambiente da mesma forma quando está saciado; em um estado de privação as condições ambientais relacionadas a alimento (o que depende tanto de uma história evolutiva da espécie quanto da história daquele organismo particular com seu ambiente) são mais facilmente percebidas e coordenam comportamentos adequados à busca e ingestão de alimentos. A dependência circular desses fenômenos torna a operação de um comportamento um fluxo contínuo, e não uma sequência linear e mecânica. Isso contrasta com as teorias do

reflexo da fisiologia e, por conseguinte, da psicologia watsoniana, as quais isolam respostas e estímulos.

Merleau-Ponty trata a noção de comportamento da teoria do condicionamento clássico do fisiologista russo Ivan Pavlov (1927) como tentativa falha de explicar o que a teoria atomista do comportamento não consegue desvendar: *as extensões do meio*. Pavlov teria tentado explicar o condicionamento através da transferência de função “dos excitantes naturais para estímulos novos: basta multiplicar os comandos dos quais dependem nossas reações inatas e, particularmente, agrupá-los em cadeias de reações automáticas” (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 77). Com isso, retira-se o caráter ativo do organismo na construção do sentido do meio; ignora-se que o organismo “constitui para si um meio próprio” (p. 227).

O apontamento de Merleau-Ponty é o de que Pavlov teria assumido explicar o condicionamento de reflexos através de uma lei que coordenaria os fatos, mas não teria se dado conta do próprio fator coordenador da função de um condicionamento. Pavlov teria elaborado o condicionamento clássico como uma lei científica sem se dar conta de que essa não explicava o processo pelo qual eram efetuados os fenômenos dinâmicos do comportamento. O que ele quer dizer é que Pavlov e seus discípulos teriam assumido um pressuposto para explicar esses fenômenos antes mesmo de se levar em consideração os fatos observáveis. Nomeadamente, teriam assumido uma lei de equilíbrio do sistema nervoso central, em que se busca uma relação de causalidade no comportamento; e que seria necessário apenas identificar onde fica a causa e onde fica o efeito, bastando explicar numa relação associativa com uma conexão temática a redução de cada comportamento ou contexto a unidades específicas (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 85).

Merleau-Ponty contrapõe-se a essa ideia, dizendo que o “excitante” que condiciona um efeito não é o estímulo como uma causa isolada qualquer, que se repete no tempo e que pode apropriar-se de um significado de outro estímulo. É o conjunto de toda a situação, a estrutura que configura uma *forma* de se comportar, e que é irreduzível à soma de estímulos repetidos no tempo. O exemplo do polvo torna isso aparente em sua explicação:

Um trabalho já antigo mostrou que um polvo, após ter adquirido uma reação positiva com relação a um grande recipiente no qual ele encontrava seu alimento, e aparentemente uma inibição com relação a um recipiente menor apresentado ao mesmo tempo que o primeiro, visitava, contudo, o menor quando este era apresentado sozinho. O verdadeiro excitante das reações condicionadas não é nem um som, nem um objeto, considerados como indivíduos, nem uma reunião de sons ou objetos considerados como conjuntos ao mesmo tempo individuais e confusos, mas antes a distribuição dos sons no tempo, sua sequência melódica, as relações de grandeza dos objetos; em geral, a estrutura precisa da situação (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, pp. 83-84).

A crítica de Merleau-Ponty é ainda mais acentuada quando o autor questiona a postura de Pavlov em assumir que elaborou um método fisiológico apenas por transferir a causa das noções descritivas observadas ao sistema nervoso central (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 89). Não basta apenas um estímulo para que seja efetuada uma resposta: o “processo de excitação forma uma unidade indecomponível e não é feito da soma dos processos locais”, nem seriam os “estímulos que fazem as reações ou que determinam o conteúdo da percepção” (MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 138).

Equiparar a percepção à soma de estímulos seria compreender o conceito de aprendizagem atrelado a uma noção de “tentativa por acerto e erro”, associando elementos diferentes, como se o organismo se comportasse transferindo significados de um estímulo para outro. Merleau-Ponty (1942/2006), no entanto, não questiona que a repetição seja uma evidência de reação adquirida. O que o autor questiona é que a frequência de uma resposta aumenta em relação a outras “devido às próprias condições da ‘tentativa’ que, tanto no laboratório como na vida, termina apenas no momento em que essas condições se dão e somente nesse momento” (p. 149). Este trecho parece esclarecer do que se trata a crítica de Merleau-Ponty “ao behaviorismo”, pois aponta uma preocupação do autor com a visão “molecular” que o condicionamento e as teorias de aprendizagem no behaviorismo watsoniano sustentam:

Na realidade, a dificuldade é de princípio. A teoria do reflexo condicionado apresenta as excitações e as reações que se sucedem num organismo como uma série de acontecimentos exteriores uns aos outros e entre os quais não se pode estabelecer outras relações além das de contiguidade temporal imediata (p. 150).

O que Merleau-Ponty aponta é, então, que as teorias do reflexo e do reflexo condicionado partem de uma noção inadequada de comportamento, perdendo de vista o *sentido* do comportamento. Nessas teorias o organismo reage passivamente aos estímulos ou combinações de estímulo apresentados sem qualquer sentido para além daquele exigido pelo arranjo de estímulos. Já Merleau-Ponty insiste na atividade do organismo, mesmo no caso dos reflexos. Nessa ótica, a atividade reflexa de organismo é entendida por meio de uma unidade sensório-motora que está a serviço da manutenção do equilíbrio do organismo. Assim, em situações naturais⁶ os reflexos condicionados e incondicionados sempre estão orientados por um fim, o que equivale a dizer que eles têm um sentido biológico que orienta dinamicamente

⁶ Como explicitaremos adiante, isso valeria apenas para situações naturais, porque em estudos de laboratório desenvolvidos pela reflexologia o animal é forçado a responder a condições ambientais que “não fazem sentido” para ele. Em outras palavras, o cão está biologicamente preparado para salivar para alimento ou para propriedades filogeneticamente relacionadas ao alimento (aroma, sabor etc.); por isso não há sentido em salivar para uma sineta. De acordo com Merleau-Ponty (1942/2006, pp. 193ss), essa transgressão da estrutura do comportamento produziria um comportamento patológico e disruptivo que, como tal, jamais poderia ser tomado como modelo adequado de comportamento.

essa atividade. O comportamento não pode, portanto, ser descrito como uma relação unidirecional, na qual um estímulo sempre estaria relacionado a uma mesma resposta – ao invés de um arco, o reflexo é um circuito no qual a dimensão sensorial e motora conjugam-se a serviço de um equilíbrio orgânico. Isso reverbera em uma concepção da aprendizagem diferente, que se afasta da noção de repetição de respostas aos mesmos estímulos.

Aprender, nunca é, pois, tornar-se capaz de repetir o mesmo gesto, mas de fornecer à situação uma resposta adaptada por diferentes meios. Tampouco a reação é adquirida com relação a uma situação individual. Trata-se antes de uma nova aptidão para resolver uma série de problemas semelhantes (p. 151).

Dando o exemplo de um treino de discriminação de cores em que uma criança deve distinguir a cor verde da vermelha, Merleau-Ponty (1942/2006) contrapõe-se à visão do behaviorismo watsoniano dizendo que o que a criança aprende não é a discriminação das duas cores, mas sim a capacidade de discriminar pares de cores no geral, como se todos os comportamentos envolvidos na discriminação tivessem sido beneficiados por essa experiência particular⁷, “e o comportamento diferencial progride, não de um par com relação a outro, mas através de uma discriminação cada vez mais fina com relação a todos eles” (p. 152). O que é aprendido, portanto, é uma nova forma de comportamento, um agir diferencial a cores.

Nesta concepção de aprendizagem, percebemos que, ao buscar uma “teoria mista” ou um “meio comum” (cf. POMPERMAIER, 2017), em que o sistema nervoso e ambiente inserem-se em uma circularidade, a categoria de forma parece funcionar *como* uma analogia com algum tipo de sistema físico. Mas não se trata de analogias, como veremos na discussão sobre as estruturas do comportamento.

2.2. As formas sincréticas, amovíveis e simbólicas

Como vimos, a categoria de *forma* representa uma superação da tentativa fisiologista de entender o comportamento. Nesta nova categoria, seria possível sustentar uma noção de comportamento que já não se compromete com as dicotomias externo ou interno, corporal ou mental, e matéria ou espírito. Assim, afasta-se o risco de reduzir unidades psicológicas ao sistema nervoso, como fez a tradição da reflexologia russa e do behaviorismo watsoniano. As *formas* são vistas como uma relação que se dá no “entre” o organismo e ambiente, “como um campo de forças, que exprime as influências do ambiente e os estados do organismo” (POMPERMAIER, 2017, p. 77). Seria possível, portanto, identificar diferentes formas do

⁷ Mais à frente, poderemos observar como o behaviorismo radical supera e até se aproxima dessa visão sobre discriminação de estímulos com o conceito de classes de resposta, conceito que já remete a contribuições de noções da biologia.

comportamento, das mais simples às mais complexas, mas em nenhum desses níveis a relação entre organismo e ambiente seria linear e mecânica. Consequentemente, mesmo as “reações” mais “instintivas”, como as do sapo que lança a língua diante de um objeto pequeno que se movimenta diante dele, não podem ser descritas adequadamente pela fórmula estímulo-resposta.

Merleau-Ponty (1942/2006) identifica três formas do comportamento. Na *forma sincrética*, encontrada em comportamentos instintivos (ou filogeneticamente estabelecidos), o que está em jogo é a função biológica de um modo de comportar-se em um “espaço vital” definido. Nesse caso, o organismo reage a um “estímulo abstrato”, que tem relação direta e relativamente fixa com a função biológica. Vale ressaltar que essa reação não é ao estímulo físico, mas ao sentido biológico de certas condições ambientais. Por exemplo, a aranha não responde à mosca que cai na teia, mas às vibrações da teia que para essa espécie naquele contexto “significam” alimento; por isso, se a vibração for produzida por um diapasão, a aranha reage da mesma forma (cf. MERLEAU-PONTY, p. 153). Essa relação é pouco flexível, o que quer dizer que não há muito espaço para aprendizagem; e quando, eventualmente, isso ocorre, ainda se dá nos limites estritos da “função biológica” para uma determinada espécie.

A *forma amovível* é aquela de comportamentos mais complexos, nos quais as funções (ou sentidos) do ambiente são construídas por aprendizagem na história de um organismo particular. Comparadas às sincréticas, as formas amovíveis são mais flexíveis, mas ainda preservam um “ponto de vista fixo”, de um organismo particular (daí amovível), que limita a atribuição de sentido às condições ambientais. Tudo se passa como se a aprendizagem no âmbito de formas amovíveis estivesse refém de uma visão unidimensional das coisas, na qual não há simultaneidade possível; ou seja, as coisas podem ter diferentes funções desde que isso ocorra em diferentes situações. No limite, não se trata, portanto, da “mesma” coisa com funções diferentes, mas de coisas diferentes a depender da função que desempenha naquele momento. Por exemplo, um chimpanzé não tentará usar uma caixa para apanhar uma banana que está pendurada no teto da jaula, se esta caixa estiver sendo usada por outro macaco como assento (cf. MERLEAU-PONTY, 1942/2006, p. 178ss); isso revela uma incapacidade desse animal em romper com a situação atual, em adotar um outro ponto de vista, que permitiria perceber o objeto para além de sua função presente.

Por fim, na *forma simbólica* há uma flexibilidade quase ilimitada na construção da função (ou sentido) das coisas, na medida em que elas são convertidas em símbolos. (Merleau-Ponty considera que nas formas amovíveis, por outro lado, as coisas são apenas sinais, o que

quer dizer que eles indicam funções específicas e presentes.) Agora é possível “separar” a coisa de suas múltiplas funções, construindo conceitos que são considerados existentes mesmo na nossa “ausência”. Já não há, portanto, um ponto de vista fixo. O comportamento simbólico permite, por exemplo, que nossas ações se relacionem com conceitos que se referem a objetos em geral, como “cadeira”, “mesa”, “livro”, que têm sentido mesmo na ausência de qualquer objeto concreto que possa ser designado por esses nomes. Do mesmo modo, conceitos da física, como comprimento de onda, partículas, forças eletromagnéticas, só podem ser *significativos* para nós seres humanos.

Com isso, fica mais evidente a crítica de Merleau-Ponty (1942/2006) à reflexologia pavloviana e ao behaviorismo watsoniano: os arranjos experimentais que estão na base dessas propostas partem de uma forma simbólica e, portanto, complexa, para organizar tarefas que são *naturalmente* inviáveis para organismos cujo comportamento não se estrutura simbolicamente. Apenas o ser humano é capaz de responder a um objeto como algo “físico”, a um estímulo como uma coisa isolada e independente. Logo, os comportamentos animais descritos e criados em laboratório (como aqueles dos experimentos com cães de Pavlov) são tão peculiares e incomuns que Merleau-Ponty os aproxima de patologias. Consequentemente, esse modelo “patológico” nunca será capaz de dar conta do comportamento como realmente ocorre.

3. O delineamento skinneriano dos comportamentos como uma concepção dialética, não linear

Nesta seção, revisamos sucintamente alguns aspectos do delineamento de Skinner sobre o comportamento, como contraposição à teoria behaviorista watsoniana e às antigas teorias da aprendizagem. Salienta-se a transformação das bases filosóficas da análise do comportamento que deixam o modelo reflexológico em favor de um modelo histórico-evolucionário dos determinantes do comportamento.

3.1. Skinner e as contingências de reforçamento

Desde as primeiras formulações do behaviorismo radical, Skinner (1953) deixa claro que sua proposta não compactua com a reflexologia presente no início da tradição comportamental. Embora com certeza reconheça a existência de comportamentos reflexos e do condicionamento clássico, Skinner já não adota um modelo reflexo dos comportamentos em geral (e, em relação aos reflexos, adota uma compreensão diferente da concepção clássica, como veremos). Nas palavras do autor: “Reflexos, condicionados ou não, estão envolvidos

principalmente com a fisiologia interna do organismo. No entanto, geralmente nós estamos mais interessados no comportamento que tem efeitos sobre o mundo que ao nosso redor” (p. 59).

Esse comportamento é denominado por Skinner de operante (porque ele *opera* no ambiente) e suas feições e determinantes são descritas pelo conceito de *contingências de reforçamento*. Uma contingência pode ser definida como uma relação de dependência mútua entre organismo e ambiente, que especifica: “a ocasião em que uma resposta ocorre, a própria resposta, e as consequências reforçadoras” (SKINNER, 1969, p. 7). Essa contingência é denominada de reforçamento porque “quando a relação ‘se..., então provavelmente...’ é satisfeita, podemos esperar um efeito de reforçamento ou fortalecimento dessa estrutura, ou seja, essa mesma relação tende a se manter” (LOPES, 2010, p. 98). Assim, a contingência de reforçamento não descreve apenas a *estrutura* de um comportamento operante atual, mas introduz uma dimensão marcadamente *histórica* do comportamento: o modo como um organismo se comporta atualmente depende de variáveis passadas, que, como veremos, não se restringe ao tempo de vida desse organismo particular.

No caso dos reflexos, a estrutura desse tipo de comportamento também pode ser descrita por uma contingência. No entanto, não se trata de uma contingência de reforçamento, mas de sobrevivência, na qual as consequências que selecionaram o padrão reflexo devem ser buscadas na história da espécie. Ou seja, as reações reflexas a determinados estímulos explica-se por seu papel na sobrevivência de organismos dotados dessa capacidade de reação na história evolutiva.

O condicionamento clássico (ou respondente) também é tratado por Skinner em termos evolutivos. Tomando como exemplo os experimentos de Pavlov com cães, o autor argumenta que:

O condicionamento respondente pode ter começado como uma variação que tornou características visíveis do alimento *um pouco mais prováveis* de eliciar salivação. A saliva pode então ter sido secretada em resposta à visão do alimento tanto como um reflexo fraco originado da seleção natural quanto como um reflexo condicionado. A versão condicionada pode então ter assumido o controle na resposta a um estímulo (por ex., uma sineta) que já não tem efeito devido à seleção natural (SKINNER, 1984, p. 219).

Voltando ao comportamento operante, a compreensão assentada na noção de contingência de reforçamento afasta a proposta skinneriana de uma concepção de aprendizagem atomista do modelo reflexo, bem como da noção de aprendizagem por “tentativa e erro” (SKINNER, 1969). É a contingência que funciona como determinante da aprendizagem, e a contingência é uma relação dinâmica entre eventos, na qual as ações estão ligadas a um contexto e às consequências que produz nesse contexto. No condicionamento operante, as consequências selecionam padrões de comportamento em certas condições ambientais.

Esses padrões selecionados em contingências de reforçamento são descritos pelo conceito de classe de respostas. Uma classe de resposta abrange diferentes casos de ocorrência de um comportamento operante. Este conceito torna evidente que as contingências de reforçamento não descrevem casos particulares e, portanto, o reforçamento de um operante aumenta a probabilidade de um conjunto de, potencialmente, diversos casos de resposta.

Em razão disso, Skinner (1974) contrapõe seu behaviorismo radical a formulações fisiológicas e lineares do comportamento presente no começo da tradição comportamental, considerando-as sob o rótulo de “behaviorismo metodológico”. Para Skinner, a explicação dos comportamentos não jaz apenas no ambiente presente; mas, de modo fundamental, em interações passadas (históricas) com o meio, envolvendo ciclos de variação, sucesso diferencial e retenção (processos de seleção pelas consequências); interações essas amiúde complexas, porque envolvendo variáveis filogenéticas, ontogenéticas e culturais que confluem para uma multideterminação das ações (cf. CHIESA, 1994; QUEIROZ & LAZZERI, 2020).

3.2. Filogênese, ontogênese e cultura

De acordo com Skinner (1974), Darwin (1859) teria descoberto um “modelo causal”, capaz de explicar fenômenos complexos da vida sob o prisma da variação de itens que interagem com o meio. Isso é contrastante com a visão de que há apenas relações lineares de causa e efeito. Os processos de seleção, de acordo com Skinner, atuam em três níveis distintos, mas contínuos entre si: filogênese (história evolutiva da espécie), ontogênese (história de aprendizagem individual) e cultura⁸.

Assim, seleção natural, aprendizagem ou condicionamento operante, e evolução cultural envolvem seleção pelas consequências, uma causação (ou princípio explicativo) especial, distinta da causação clássica ou “bola de bilhar” (cf. CHIESA, 1994). Enquanto na causação clássica, as relações de causa e efeito são cadeias de eventos contínuos espaço-temporalmente e de forma unidirecional, na seleção por consequências há um papel para variações e as consequências que elas produzem influenciam a configuração dessas variações, as aumentando, diminuindo ou extinguindo, conforme a posse ou não de características relevantes no meio. Para se entender a evolução das espécies e o desenvolvimento de repertórios comportamentais, é preciso se remeter não meramente a fatores do ambiente imediato, presente, mas também às consequências e seu papel seletivo sobre variações ao longo do tempo.

⁸ Para uma discussão recente sobre as contribuições e críticas, bem como as respostas as essas críticas, do conceito de seleção pelas consequências, pode-se consultar Queiroz & Lazzeri (2020).

Na filogênese, os comportamentos estão ligados a consequências que possibilitam a sobrevivência da espécie. “O ambiente pode mudar, exigindo que o comportamento que contribui com a sobrevivência por uma dada razão torne-se mais complexo” (SKINNER, 1969, p. 176). As respostas, então, são herdadas, no caso por mecanismos genéticos, processo possibilitado pela seleção natural.

Skinner diferencia o processo desse nível com o processo da ontogênese, que, com uma analogia com o mecanismo da seleção natural, funcionaria como nível onde as respostas já não mais garantem apenas a sobrevivência da espécie, mas a “sobrevivência” de um repertório comportamental; e, portanto, são modificadas pela relação dos comportamentos do indivíduo com o ambiente ao longo da história de vida: “Uma resposta bem-sucedida poderia ser selecionada por suas consequências, da mesma maneira que se diz que as mutações foram selecionadas por suas contribuições para a sobrevivência na teoria evolucionária” (SKINNER, 1969, p. 6). A herança em nível operante, ontogenético, é suposta se dar por fatores neurofisiológicos (cf. QUEIROZ & LAZZERI, 2020).

A cultura envolve o que Skinner chamou de contingências sociais. Ela complementa, ou mesmo transgride, as contingências biológicas, visto que práticas culturais não só sobrevivem por garantirem a sobrevivência de seus membros, mas também porque esses membros transmitem essas mesmas práticas. Em particular, com o desenvolvimento do comportamento verbal, fomos capazes de formular, transmitir e seguir regras (instruções, admoestações etc.), que sinalizam contingências que não precisam ser experienciadas individualmente, exercendo influência sobre nossa conduta pelo seu frequente valor reforçador. Instruções, por exemplo, costumam nos conduzir a consequências reforçadoras (como quando seguimos as instruções de um GPS, por ex.), influenciando a probabilidade de agirmos em consonância com elas.

Assim, o modelo de seleção pelas consequências (sintetizado em SKINNER, 1981) é um modelo “dialético” (na terminologia utilizada por Merleau-Ponty), e não linear. Primeiro, porque aponta as dinâmicas interativas com o meio, enfatizando a retroalimentação pelas consequências. De acordo com esse modelo, estas dinâmicas interativas, inclusive o próprio contexto em que elas ocorrem se constituem historicamente, são as variações do comportamento ao longo do tempo e as consequências que produzem que retroagem selecionando algumas das variantes. Segundo, trata-se de um modelo não linear porque concebe os comportamentos como sendo *multideterminados* por variáveis históricas – no caso dos operantes, tipicamente variáveis filogenéticas e ontogenéticas para animais em geral, e culturais para (embora não apenas) os humanos em particular –, além das variáveis do contexto presente

do comportamento. Nenhuma variável em isolado é causa de um comportamento específico. Antes, ele sempre resulta de uma série de variáveis como fatores causais, que jazem em grande medida no passado. Em outras palavras, uma explicação abrangente do comportamento requer referência a uma série de processos históricos de diferentes níveis de análise e que se entrelaçam, determinando a probabilidade da conduta presente.

Poder-se-ia questionar, como fazem Carvalho-Neto *et al.* (2016), se o modelo de seleção por consequências se estende aos comportamentos reflexos. De fato, Skinner não é tão claro a esse respeito. Para os reflexos, tanto incondicionados como os condicionados, Skinner (1953; 1974) oferece explicações que parecem se encaixar nos moldes mecanicistas. A lógica das explicações dos reflexos, em Skinner, seria basicamente por estímulos antecedentes; no caso dos reflexos condicionados, em conjunção com histórias de pareamento de estímulos. Não se trataria de comportamentos explicados por Skinner em termos de variação e seleção, como ele faz para os operantes.

Porém, os reflexos na verdade seguem também uma explicação, em parte, selecionista, em consonância com o modelo como formulado por Skinner. Isso porque reflexos incondicionados em geral têm sua origem em seleção natural – portanto, sendo moldados por processos de variação e seleção, no âmbito filogenético. O fato de que reflexos incondicionados admitem explicações por apelo meramente a estímulos antecedentes a que estão associados não quer dizer que fogem à explicação selecionista. Quer dizer apenas que, numa explicação proximal, aproximam-se de uma explicação mecanicista; ao passo que, numa explicação distal, de seu porquê, remetem em parte a processos de variação, sucesso diferencial e retenção, como em outros traços moldados (em parte) por seleção natural (cf. SKINNER, 1990). Isso reverbera também na explicação dos reflexos condicionados, por requerer referência ao reflexo incondicionado do qual em parte deriva. Skinner realmente não é tão explícito a esse respeito, mas é possível identificar o lugar dos reflexos no modelo de seleção pelas consequências, de modo que mesmo eles se revelam fenômenos dialéticos, na acepção em pauta neste trabalho.

4. Conclusão

Merleau-Ponty articula um pensamento orgânico, que busca superar o dualismo entre mente e corpo, otimizando a compreensão das complexas relações humanas com o mundo. Essa emergência é explicada pelo conceito merleau-pontiano de *forma*, que se assemelha muito à compreensão skinneriana de *contingência* (cf. PAULINO & FURLAN, 2017). A forma é uma categoria que descreve uma relação entre categorias que juntas fazem emergir um fenômeno

comportamental. As formas sincréticas, assim como os comportamentos reflexos, possuem uma limitação biológica. As formas amovíveis oferecem certo grau de autonomia, visto que agrega ao organismo maiores possibilidades de movimento, como se dá com o comportamento operante não-verbal. Nas formas simbólicas parece estar presente o uso de objetos e de símbolos que estruturam as ações, como no comportamento verbal e nas contingências sociais.

O modo como se expressam estas estruturas e contingências parecem estar ligadas às *ordens* e níveis a que se encontram. Caberia em outra oportunidade investigar esses conceitos lado a lado, pois como afirma Pompermaier (2017) sobre o *sentido* do comportamento, “podemos compreender que a seleção pelas consequências é o modo de se reportar ao significado no sistema skinneriano, e que ele é compatível com a discussão dessa noção em Merleau-Ponty” (p. 168).

Skinner e Merleau-Ponty buscavam uma ciência e uma filosofia do comportamento que superassem as várias dicotomias que atravessaram a Psicologia, a Filosofia e a Fisiologia. Ambos defendem que uma relação dinâmica entre ambiente e organismo é responsável pela categoria emergente de comportamento. Skinner e Merleau-Ponty elaboram concepções que ainda ressoam na filosofia contemporânea, e buscam no *comportamento* a superação de muitos dos desafios propostos na filosofia moderna. O comportamento, propriamente entendido como um tipo de fenômeno dialético, é quiçá o objeto de estudo mais precioso, pois é pelo comportamento que modificamos nosso contexto (um comportamento operante). Além disso, é pelo comportamento que damos sentido ao mundo (numa intencionalidade operante, como diria MERLEAU-PONTY, 1945/2011).

A hipótese aqui explorada – a qual não pretende descuidar das especificidades de cada abordagem, mas desfazer aparentes contrastes, onde a proximidade é maior do que o contrário – é relevante para se entender os paralelos entre análises enativistas e comportamentais de categorias psicológicas. Sugerimos que se trata de concepções com alguns paralelos importantes não levados em conta por Thompson (2007) e Gallagher (2017), dentre os quais a visão não fisiologista e não linear a respeito – ou seja, a visão dos comportamentos como fenômenos dialéticos, e não mecânicos, na acepção caracterizada por Thompson (2007). Thompson e Gallagher acabam perdendo de vista, em certa medida, o momento histórico das críticas de Merleau-Ponty, supondo haver mais diferenças do que há entre suas análises e as da tradição comportamental. Revendo esses paralelos, constata-se que um intercâmbio mútuo de ideias entre behaviorismo e enativismo é potencialmente mais frutífero do que esses autores parecem ter suposto.

Não é novidade para um/a analista do comportamento afirmar, como fazem as análises enativistas, que, por exemplo, lembrar, imaginar e raciocinar são atividades do organismo situado contextualmente e em intercâmbio com ele, ou que gestos faciais, posturas, comportamentos de aproximação ou evitação, sob influência de interações passadas com o meio, constituem – em vez de serem meros efeitos das – emoções (além dos escritos de SKINNER, 1953; 1957; 1974 a respeito, há uma ampla literatura que o retoma ou complementa). Enativistas poderiam se beneficiar do repertório de análises comportamentais das categorias psicológicas em sua tentativa de superar os estudos *mainstream*, cognitivistas (ou simbólico-computacionais) delas, em prol de um foco maior nas dinâmicas de interação mútua organismo-ambiente, dado que seus compromissos filosóficos sobre o comportamento são mais semelhantes com os do behaviorismo radical do que parecem supor.

Analistas do comportamento, por sua vez, também podem se beneficiar do diálogo com a fenomenologia merleau-pontiana como levada adiante por enativistas. Por exemplo, o vocabulário skinneriano de *estímulos* antecedentes e consequentes como variáveis que *controlam* o comportamento pode induzir a uma interpretação de sua abordagem como linear, mecanicista. Dizer que uma dada variável, ou mesmo uma dada contingência, controla o comportamento, pode suscitar esse entendimento, pois pareceria que o comportamento resulta de elementos específicos, numa relação “um-a-um”. Todavia, isso não condiz com o modelo de seleção pelas consequências, a partir do qual essa ou aquela variável independente que forma uma contingência de reforçamento é apenas um fator causal dentro de uma rede ampla de fatores, marcadamente históricos, que também configuram contingências e influenciam a ocorrência do comportamento. A análise do comportamento skinneriana é dialética, não linear, mas por vezes seu vocabulário induz a um recorte de uma fatia pequena da ampla rede de fatores que em geral influencia a probabilidade de ocorrência de cada conduta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETT, L. "A better kind of continuity". *Southern Journal of Philosophy*, vol. 53, p. 28-49, 2015.
- CARVALHO NETO, M. B.; GUIMARÃES, T. M. M.; SARMIENTO, A. R.; LEÃO, M. F. F. "O (não) lugar do reflexo no modo causal de seleção pelas consequências de Skinner". *Interações em Psicologia*, vol. 20, 2016, p. 305-309.
- CHIESA, M. *Radical behaviorism: The philosophy and the science*. Boston: Authors Cooperative, 1994.
- DARWIN, C. *On the origin of species by means of natural selection*. London: John Murray, 1859.
- GALLAGHER, S. *Enactivist interventions: Rethinking the mind*. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- KANTOR, J. R., SMITH, N. W. *The science of psychology: An interbehavioral survey*. Chicago, IL: Principia Press, 1975.
- LAZZERI, F. "Dynamic interactions with the environment make up our psychological phenomena: A review of Noë's *Out of our heads*". *The Psychological Record*, vol. 65, 2015. p. 215-222.
- _____. "O que é behaviorismo sobre a mente?" *Principia*, vol. 23, 2019, p. 249-277.
- LOPES, C. E. "Uma proposta de definição de comportamento no behaviorismo radical". *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, vol. 10, n. 1, 2008, p. 1-13.
- _____. "O behaviorismo radical". In: FERREIRA, A. A. L. (Org.), *A pluralidade do campo psicológico*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2010, p. 91-108.
- MENARY, R. "The enculturated hand". In: RADMAN, Z. (Ed.), *The hand: An organ of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 2013, p. 349-368.
- MERLEAU-PONTY, M. *A estrutura do comportamento* (M. V. M. de Aguiar, Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- _____. *Fenomenologia da percepção* (C. A. R. de Moura, Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- NOË, A. *Out of our heads: Why you are not your brain, and other lessons from the biology of consciousness*. New York: Hill & Wang, 2009.
- PAULINO, L. R. P. *Diálogos entre Skinner e Merleau-Ponty*. Tese de doutorado em Psicologia, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto: 2017.
- PAULINO, L. R. P.; FURLAN, R. "Skinner e Merleau-Ponty: Questões sobre mecanicismo causal e pensamento dialético". In: CASTRO, S. et al. (Orgs.), *Psicanálise e Gênero*. São Paulo: ANPOF, 2017, p. 286-303.
- PAVLOV, I. P. *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex* (G. V. Anrep, Trans.). Oxford: Oxford University Press, 1927.

POMPERMAIER, H. M. *Sobre o conceito de comportamento em Skinner e em Merleau-Ponty*. Tese de doutorado em psicologia, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: 2017.

QUEIROZ, G. C., & LAZZERI, F. "O modelo de seleção pelas consequências como elo integrativo entre o biológico e o cultural". *Peri*, vol. 12, 2020, p. 189-213.

RAMOS, W. C., & LAZZERI, F. "A tradicional dicotomia pensamento-ação em D. Davidson: Um contraponto comportamental". *Acta Comportamentalia*, vol. 29, 2021, p. 113-132.

SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Macmillan, 1953.

_____. *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1957.

_____. *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.

_____. *About behaviorism*. New York: Knopf, 1974.

_____. "Selection by consequences". *Science*, vol. 213, 1981. p. 501-504.

_____. "The evolution of behavior". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, vol. 41, pp. 217-221, 1984.

_____. "Can psychology be a science of mind?" *American Psychologist*, vol. 45, pp. 1206-1210, 1990.

THOMPSON, E. *Mind in life*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007.

TOLMAN, E. C. *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1932.

VARELA, F. J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The embodied mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.