



# A mente incorporada: a unidade psicossomática

## Thomas Fuchs

### Thomas Fuchs\*

Universidade de Heidelberg (Alemanha)  
thomas.fuchs@med.uni-heidelberg.de

### Tradução: Marco Antonio Casanova

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
casanovamarco\_271@hotmail.com

Recebido em: 15/02/2024

Aceito em: 15/10/2024

\* Thomas Fuchs é psiquiatra e filósofo. Atualmente, ocupa a Cátedra Karl Jaspers de Fundamentos Filosóficos da Psiquiatria e da Psicoterapia no Departamento de Psiquiatria Geral da Universidade de Heidelberg, na Alemanha. É chefe do Centro de Pesquisa da Obra completa de Karl Jaspers da Academia de Ciências de Heidelberg. As suas áreas de investigação situam-se no entrecruzamento entre a fenomenologia, a psicopatologia e a neurociência cognitiva, com ênfase principal na corporeidade, no enativismo, na temporalidade e na intersubjetividade.

## Introdução

Uma das maiores metas do programa de pesquisa neurocientífica corrente é naturalizar a consciência e a subjetividade, isto é, explicá-las em termos neurobiológicos. Estados mentais ou subjetivos parecem ser localizáveis no cérebro. O cérebro torna-se o designer do mundo experienciado tanto quanto o criador do sujeito que experimenta. Nessa visão, a consciência é apenas o produto colateral do processo de informação cerebral, que cria uma simulação interna ou um modelo do mundo real. Essa visão neuroconstrutivista é resumida pelo neurofilósofo alemão Thomas Metzinger:

Experiência consciente é como um túnel (...). Em primeiro lugar, nossos cérebros geram uma simulação do mundo, tão perfeita que nós não a reconhecemos como uma imagem em nossas mentes. Em seguida, eles produzem uma imagem de nós mesmos como um todo (...). Nós não estamos em contato direto com a realidade exterior ou com nós mesmos (...). Nós vivemos nossas vidas conscientes no túnel do ego (Metzinger, 2009).

Assim, nós estamos de fato trancados no túnel de um modelo virtual do mundo, produzido pelo cérebro – de maneira similar aos habitantes da caverna de Platão, que não conhecem o mundo real? De fato, a neurociência tal como ela é hoje na maioria das vezes apresentada e tal como ela se acha popularizada sugere isso. Não obstante, esse centralismo do cérebro ignora amplamente as interrelações e os ciclos nos quais o cérebro se acha assentado – exatamente como se alguém tentasse explicar as funções do coração sem a circulação sanguínea ou o pulmão sem o ciclo da respiração. Em contraposição a isso, eu defendo uma visão ecológica estendida da mente e do cérebro. De acordo com essa visão, a mente não está no cérebro. Como uma função do organismo vivo como um todo, ela não está localizada em nenhum lugar, mas se acha antes distribuída entre o cérebro, o corpo e o meio ambiente. O cérebro é um órgão central do ser vivo consciente, mas ele é apenas um órgão, não a sede da mente; ele é um mediador, não um criador da experiência consciente. Em outras palavras: a subjetividade humana é incorporada, não “encerebrada”. No que se segue, eu desenvolverei essa visão em uma série de passos.

## A divisão mente-corpo e a teoria do aspecto dual

A neurociência cognitiva ainda está baseada na principal divisão entre o “mental” e o “físico” ou entre a mente subjetiva e o corpo objetivo. Uma acessível do interior ou a partir de uma perspectiva de 1ª pessoa, o outro só acessível de fora ou a partir de uma perspectiva de 3ª pessoa. Assim, a base para a mente se restringe ao nível do cérebro e o corpo se torna um mero transdutor de estímulos. O que falta fundamentalmente à neu-



rociência é o conceito de um organismo vivo. Ela não considera a consciência como uma função do organismo vivo, mas conecta diretamente os estados mentais com os processos do cérebro em um curto-circuito, por assim dizer. O que não se faz presente aqui já foi claramente reconhecido pelo filósofo Ludwig Feuerbach no século XIX:

Não é nem a alma que pensa e sente, nem o cérebro; pois o cérebro enquanto tal é uma abstração fisiológica, um órgão cindido da totalidade do crânio, da face, do corpo como um todo. O cérebro é apenas um órgão da mente enquanto ele é conectado a uma cabeça e a um corpo humanos (Ludwig Feuerbach, 1846).

Eu acrescentaria a isso: ...um corpo humano que está conectado com o seu meio ambiente e com outros seres humanos incorporados. Pois como veremos, é apenas no curso de interações incorporadas com outros na primeira infância que os sistemas cognitivos elevados do cérebro podem amadurecer e se desenvolver.

De acordo com isso eu formula minha tese central: a mente individual não está confinada no interior da cabeça, mas se estende através de todo o corpo vivo e inclui o mundo para além do crânio, especialmente o mundo social de si mesmo e do outro; e esse também é o mundo no qual a mente e o corpo são essencialmente formados. Supondo tal visão incorporada e extensa da mente, o cérebro perde os seus poderes mitológicos e se transforma em um mediador ainda fascinante, apesar de muito mais modesto, da experiência e ação humanas.

Em contraste com o dualismo ainda predominante entre o físico e o mental, eu proponho um conceito no qual o *ser vivo ou o organismo* é a entidade primária. O ser vivo pode ser considerado agora sob dois aspectos: por um lado, como um corpo vivo ou um corpo-sujeito; por outro lado, como um corpo físico que inclui o cérebro; ou, em outras palavras, ele pode ser considerado como *Leib e Körper*. O primeiro aspecto corresponde à perspectiva de 1ª e de 2ª pessoa, o outro à perspectiva de 3ª pessoa – o corpo como objeto físico da ciência natural. Ao invés de um fosso entre duas ontologias radicalmente diferentes (a mental e a física), nós temos uma dualidade de aspectos no interior da incorporação, com uma referência comum ao *ser vivo*. A questão, portanto, é sobre nosso corpo, tal como nós o vivemos e experimentamos subjetivamente e nosso corpo como um organismo no mundo.

Em uma base cotidiana, um médico passa por essa mudança em aspectos, por exemplo, quando saúdam um paciente e veem seu olhar (amistoso, ansioso ou algo semelhante), e, logo depois, pegam o oftalmoscópio para examinar os olhos do paciente como órgãos físicos: nesse momento, olhando para eles bem próximo, o olhar desaparece. O doutor



pode se aproximar ainda mais e investigar a retina – exatamente como um neurocientista pode explorar todas as microestruturas e microprocessos do corpo físico. A consciência, a mente ou a vida jamais vão se manifestar em lugar algum – pois elas são *macro-phenomena* que só são acessíveis na co-existência, ou seja, a partir da perspectiva de 2ª pessoa.

Não obstante, as duas atitudes estão dirigidas para a mesma entidade, ou seja, para o ser vivo ou a pessoa viva. O corpo vivo subjetivo como o lugar de sensações e afecções (fadiga, dor, fome etc.), o corpo como o meio da engrenagem da vida ou do contato com os outros – nada disso emerge como um construto no cérebro, misteriosamente projetado para o espaço exterior. Ao contrário, esse corpo vivo é o próprio organismo sob o aspecto de sua vitalidade holística que é manifesta tanto subjetiva quanto intersubjetivamente.

De maneira correspondente, as últimas duas ou três décadas tem sido décadas do surgimento de um novo paradigma em ciência cognitiva, a assim chamada “Ciência cognitiva incorporada e enativa”. De acordo com esse paradigma, a mente não está no cérebro; ao contrário, ela é incorporada e articulada através da interação em progresso de um organismo com seu meio ambiente. O cérebro é para a mente o que o pulmão é para a respiração: eles apenas funcionam em uma unidade sistêmica com o meio ambiente – e em um sentido, a mente é como o ar que nós inalamos. Isso também pode ser chamado de uma visão ecológica da mente e do cérebro e, no que se segue, eu analisarei mais detidamente essa abordagem.

### Ciclos de incorporação

De início, há fundamentalmente três modos permanentes e interconectados de incorporação que forma a base da mente humana:

- 1) Ciclos de autorregulação organísmica,
- 2) Ciclos de ligação sensorio-motora entre o organismo e o meio ambiente,
- 3) Ciclos de interação intersubjetiva.

#### 1) Autorregulação organísmica

Começamos com os ciclos de autorregulação organísmica. A integridade de todo o organismo depende de tais ciclos regulatórios que envolvem cérebro e corpo em múltiplos níveis. Mas a regulação organísmica também tem uma dimensão consciente e afetiva. A neurociência afetiva, re-presentada em particular por Damasio e Panksepp, enfatizou a dependência de uma consciência de *background* da regulação homeodinâmica de todo o corpo, mediado e integrado por estruturas do tronco cerebral e por estruturas diencefálicas como o tálamo, assim como pelos córtices cingulado e insular. Consciência de background significa um sentimento de estar vivo, uma auto afecção básica ou uma consciência central de nossa ipseidade corporal que confere um sentido de ser minha a



todas as nossas experiências. Todo estado de consciência está enraizado na regulação homeodinâmica entre cérebro e corpo, e, em um certo sentido, integra o estado presente do organismo como um todo. Portanto, processos de vida e processos mentais estão inseparavelmente articulados.

De maneira semelhante, todos os afetos enquanto o coração de nossa experiência subjetiva está ligado à constante interação entre cérebro e corpo. Estados de humor e emoções são sempre estados do organismo como um todo, envolvendo quase todos os seus subsistemas: cérebro, sistema nervoso autônomo, sistema endócrino e imune, coração, circulação, respiração e sistema muscular expressivo. Cada sentimento está inseparavelmente ligado com alterações fisiológicas na paisagem do corpo. Somente quando essas alterações estão assinaladas em áreas somatossensoriais do cérebro, sentimentos podem vir à tona em seu sentido pleno.

Isso já deixa claro que a unidade entre cérebro e organismo no nível vegetativo também abarca as funções cerebrais mais elevadas. Todas as atividades conscientes tais como perceber, pensar e agir não estão baseadas apenas em computações neuronais no neocórtex, mas também nos processos regulatórios vitais e afetivos contínuos que envolvem todo o organismo. Portanto, a centralidade de uma neurociência cognitiva está em última instância baseada na separação cartesiana entre mente e corpo que não consegue suportar uma análise sistêmica do organismo. Nem a consciência nem o cérebro podem ser separados do corpo como um todo.

## 2) Ciclos de ligação sensório-motor entre organismo e meio ambiente: cognição e ação incorporadas

Agora, à parte a regulação interna, a principal tarefa do sistema nervoso é mediar os ciclos sensório-motores que conectam o organismo e o meio ambiente, levando à cognição e à ação incorporadas. Na visão tradicional, um mundo do ser cognitivo é um reino externo pré-dado, representado pelo cérebro. A partir de um ponto de vista enativo, contudo, organismos não recebem passivamente informação de seu meio ambiente, que eles, então, traduzem em representações internas; ao contrário, eles ativamente participam na geração de significado. Assim, a cognição implica uma conexão intrínseca entre percepção e ação corporal. O que o organismo sente é uma função de como ele se move, e como ele se move é uma função do que ele sente.

Isso está muito bem ilustrado pelo experimento claro de Held e Hein (1963): eles investigaram dois grupos de gatinhos recém-nascidos que são a princípio cegos. Um grupo foi carregado em seu meio ambiente em uma cesta, recebendo, então, apenas passivamente estímulos visuais, enquanto o outro grupo se movimentou livremente por ali. Quando liberados depois de seis semanas, o primeiro grupo se mostrou incapaz de qualquer per-

cepção especial, tropeçando apenas no seu entorno de maneira impotente, enquanto os outros gatinhos aprenderam a perceber e a se mover perfeitamente no espaço. Isso mostra que o espaço perceptivo não é um continente externo pré-dado, moldado pela nossa sensibilidade e movendo os corpos a partir de estímulos visuais indiferentes. Em outras palavras: *interagir com o meio ambiente induz o cérebro a desenvolver as estruturas necessárias para a sua adequada percepção*. A abordagem enativa à cognição levada adiante por Varela e Thompson (1991) assume esse ponto genericamente: um mundo cognitivo do ser não é um reino externo pré-dado, representado internamente pelo cérebro, mas um domínio relacional criado pela interação do ser com o meio ambiente.

Para ilustrar isso, lancemos um olhar sobre a percepção a partir de uma abordagem representacionista: há um objeto “lá fora”, aqui um alicate, cujos traços característicos são transmitidos pela retina; em seguida, esses traços são processados pelo cérebro que usa uma representação interna do objeto; na medida em que isso é ativado, uma representação consciente do objeto é criada. – Ao invés desse modelo linear, a abordagem enativa, exposta por O’Regan e Noe (2001), considera o objeto como sendo constituído através de ciclos gestálticos sensório-motores: experiência perceptiva não é um estado interior do cérebro, mas uma atividade hábil constituída pelo conhecimento implícito, prático do objeto e do modo como a estimulação sensível varia com o movimento. Na visão, por exemplo, quando os olhos giram, a estimulação sensorial sobre a retina muda e distorce de maneiras precisas, de modo semelhante à quando o corpo se movimenta para frente e para trás etc. No toque, as dependências sensório-motoras são ainda mais óbvias. Além disso, objetos são percebidos como proporcionando ações possíveis, como objetos “prontos-à-mão”, como é óbvio no caso do alicate. O objeto só pode de fato ser percebido por um agente incorporado capaz de interagir de algum modo com ele, por exemplo, tendo membros adequados para andar em direção à faca, pegá-la etc.

Portanto, o mundo é constituído para nós no curso de uma interação viva, pela interconexão de experiências perceptivas e motoras. Nessas interações, o cérebro trabalha como um órgão mediador ou relacional. Ele prove *os saltos abertos* que só são fechados em ciclos funcionais plenos pelas contrapartidas complementares ou preenchedoras do meio ambiente. Isso é suportado pela descoberta dos assim chamados neurônios canônicos no córtex pré-motor, que são ativados tanto pela lida com utensílios quanto pelo olhar para eles (Grafton et al. 1997, Gallese e Umiltà 2002). Ao invés de mapas ou modelos interiores, nós somos equipados com redes neuronais que constitui a base para as habilidades complementares da interação perceptiva com objetos. Estados neurais devem ser descritos não como meros correlatos de estados mentais, mas antes em termos de como eles participam da padrões sócio-motores dinâmicos que envolvem o todo do organismo. A percepção “evoca” esses padrões que são derivados de experiências sensório-motoras



mais antigas, ou, em outras palavras: saber uma coisa é saber como lidar com ela.

Isso se aplica também para a ação motora. Minhas ações são incorporadas, isto é, elas não são de algum modo provocadas por uma mente interior, mas elas são colocadas em ação por mim como um sujeito incorporado. Quando estou escrevendo uma carta, por exemplo, não há nenhum ponto na unidade de minha ação, no qual meu “si mesmo” termina e o “mundo” começa, nenhuma barreira que separe “mundo interior” e “mundo exterior”. Redes neurais, movimentos musculares de minha mão, caneta e papel trabalham sinergicamente juntos para assentar meus pensamentos e todo o sistema corpo-meio-ambiente cria minha experiência de agenciamento. Eu não sou uma pura consciência fora de minha própria escrita, mas um “si mesmo ecológico”, cujos limites não param em minha pele (Neisser, 1988). No manuseio habilidoso de utensílios, tocando piano ou dirigindo um carro, eu incorporo esses instrumentos. Portanto, eu sinto o papel arranhando na ponta da caneta, e eu sinto a rugosidade da rua debaixo dos pneus de meu carro, assim como o cego sente o solo na ponta de sua bengala, não em sua mão.

### 3) Ciclos de interação intersubjetiva: intersubjetividade incorporada

Cognição e ação, como vimos, são duas atividades do sujeito incorporado. Não obstante, o desenvolvimento da subjetividade humana específica não requisita apenas a interação entre cérebro e corpo e corpo e meio ambiente, mas antes de tudo a interação com outros. Isso significa primariamente intersubjetividade incorporada ou, para usar um termo cunhado por Merleau Ponty, “intercorporialidade”. Portanto, a pesquisa recente mostrou que a capacidade de imitação em bebês humanos é essencial para a compreensão de outros. Desde o nascimento, bebês possuem um esquema corporal interpessoal para imitação facial espontânea e ressonância emocional. Eles experimentam o corpo do outro como semelhante ao seu próprio, e, por isso, eles também transpõem as expressões faciais vistas e os gestos dos outros para os seus próprios sentimentos. Esses esquemas encontram-se na base do desenvolvimento de capacidades empáticas mais sofisticadas no curso de interações iniciais. Incorporação e interafetividade, então, formam a base de uma compreensão social através de uma prática interativa de corpos plenamente significativos e expressivos.

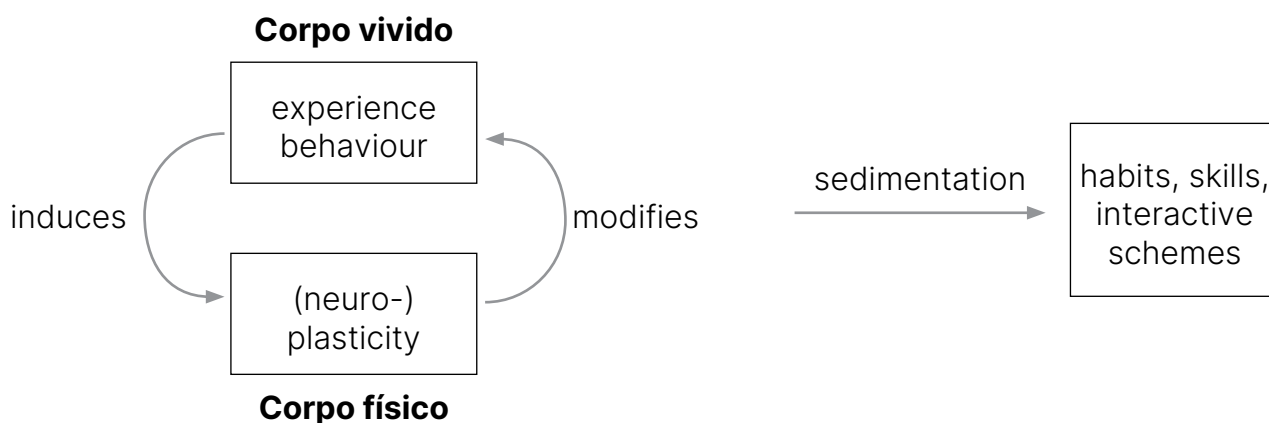
Olhemos para o lado cerebral desse desenvolvimento. A pesquisa sobre o sistema neuronal espelho suportou o *link* entre a percepção e a ação também na cognição social, a saber, uma acoplagem funcional fechada entre ações produzidas pelo si mesmo e ações percebidas em outros. O movimento do outro já é compreendido como uma ação dirigida para uma meta, tendo em vista sua adequação à ação autoperformada. Isso parece solicitar a acoplagem emocional ou a empatia também – por exemplo, a expressão percebida de dor, desgosto ou medo ativa áreas cerebrais correspondentes ligadas à própria expe-



riência emocional de alguém (Gallese et al. 2004).

Não obstante, mecanismos centrais tais como o sistema neuronal espelho só dificilmente pode ser tomados como uma base suficiente para uma compreensão mútua. Ao contrário, o bebê tem de aprender por si mesmo que outros são “como eu” no curso de uma troca e de uma interação mútuas. O sistema espelho neuronal tem de ser “treinado” através de uma experiência sensório-motora, para que se possa reagir adequadamente a situações sociais. Portanto, uma visão meramente trans-seccional perde de vista o caráter biográfico dos sistemas cerebrais sociais. Eles só se desenvolvem e funcionam no interior de um espaço comum de interações incorporadas e significativas.

Devido à neuroplasticidade singular do cérebro humano, a história das interações continuamente influencia as disposições e habilidades do bebê. Cada experiência ou comportamento corporal induz mudanças na matriz elevadamente plástica do cérebro – mudanças na estrutura simpática de redes neurais e na força de conectividade entre regiões do cérebro, mediado por alterações epigenéticas de funções celulares, que têm como resultado disposições e padrões mais adaptativos da atividade neural. Em contrapartida, a partir dessa sedimentação da experiência vem à tona, por sua vez, uma experiência e um comportamento modificados. Assim, nós temos uma direção de causalidade descendente e ascendente, mas agora em uma dimensão histórica.



Em outras palavras, há uma circularidade contínua entre *processo experiencial* e *estrutura orgânica*, ou, dito de outro modo, *entre corpo vivido e corpo físico*. Com o passar do tempo, experiências são sedimentadas naquilo que pode ser definido como *memória corporal*, a saber, a totalidade das disposições, hábitos, habilidades e esquemas interativos que são característicos de um indivíduo.

Um exemplo impressionante de uma causalidade de cima para baixo pode ser encontrado em um experimento do neurocientista Mringanka Sur. Eles foram capazes de induzir uma reorganização cortical maior em furões que inicialmente eram cegos (Melchner et al., 2000). Em primeiro lugar, Sur e seu grupo cortou transversalmente um de seus ner-



vos óticos, conectou-o com os caminhos auditivos até o córtex e, em seguida, deixou que os furões se movessem livremente. Nesse momento, estímulos, que dependiam de uma atividade motora, alcançaram uma região do cérebro que normalmente processa sinais acústicos. De maneira surpreendente, o cérebro se adaptou aos padrões sensório-motores produzidos pela interação organismo-meio ambiente superordenada. Gradualmente, *o centro auditivo se tornou um centro visual*, de tal modo que os furões finalmente conseguiram ver normalmente com os olhos.

Devido à neuroplasticidade do cérebro humano, a história das interações continuamente influencia as disposições e habilidades do bebê. O cérebro humano é fundamentalmente adaptado ao desenvolvimento no interior de um contexto social. Ele não é inserido no mundo como um aparato pré-fabricado, mas antes é estruturado epigeneticamente pela contínua interação de um organismo e de seu meio ambiente, como uma chave e seu cadeado. Tal como já vimos no caso dos gatinhos recém-nascidos, *funções interativas criam suas estruturas cerebrais correspondentes*, que, por sua vez, modificam futuras interações. Em outras palavras, o meio ambiente induz o desenvolvimento de condições orgânicas necessárias para a interação com ele.

“Forma se segue a função”: interagir com o meio ambiente induz o desenvolvimento de condições neuronais necessárias para até mesmo uma interação mais suave. Certamente, reorganizações corticais semelhantes também podem ser observadas depois de lesões ou danos cerebrais, onde pacientes podem reaprender habilidades mais significativas apenas pela prática contínua. *Interações, portanto, podem criar as estruturas cerebrais correspondentes* que, em contrapartida, modificam e possibilitam futuras interações. Essa circularidade já tinha sido reconhecida antes da era da neurociência pelo filósofo alemão Ludwig Feuerbach:

Somente através do pensar o cérebro é formado como um órgão de pensamento e adaptado ao pensar; ele é modificado e determinado através do hábito de pensar isto ou aquilo, de um modo ou de outro (...). Mas somente através do órgão completamente conformado de pensamento, o pensar ele mesmo se torna erudito, habilidoso, seguro (...). O que era efeito se torna causa e vice-versa (Ludwig Feuerbach, 1838).

Naturalmente, temos de considerar isso não como um desenvolvimento individual – pensar é essencialmente dependente da aquisição de linguagem, que, em contrapartida, é suportada por situações de intercorporeidade, atenção compartilhada e prática conjunta. O meio ambiente social, portanto, se torna o “nicho ecológico” crucial para o cérebro do bebê desenvolver estruturas neurais apropriadas. No curso desse desenvolvimento,



costumes, hábitos e técnicas culturais são adquiridas pela imitação, interação e aprendizado cooperativo. A mente incorporada, portanto, é formada de maneira intersubjetiva desde o nascimento.

Nós também podemos falar de uma “socialização incorporada”, pois faculdades humanas específicas só podem se desenvolver por meio de uma cooperação mútua e são, portanto, impressas nos processos de crescimento orgânico do cérebro. Nesse sentido abrangente, cultura não é apenas um sistema cognitivo de signos e significados, mas antes implica que todos os processos de formação do indivíduo e de suas faculdades esteja articulada com suas estruturas cerebrais. Por meio daí, o cérebro humano se torna um órgão essencial social e biográfico.

### Resumo

Para resumir, eu descrevi três ciclos de incorporação:

- Ciclos de autorregulação organísmica, incluindo um sentido afetivo de si mesmo
- Ciclos de ligação sensorio-motora entre organismo e meio ambiente, resultando em um “si mesmo ecológico”
- Ciclos de interação intersubjetiva, subjacente ao si mesmo intersubjetivo.

O cérebro humano é crucial para todos os três modos de incorporação. Mas ele não cria, apenas media e regula os ciclos, e, em contrapartida, ele é formado e estruturado através de toda a sua vida útil.

O cérebro é certamente necessário para a emergência da consciência, porque todos os processos circulares que eu expus convergem para ele. Portanto, ele poderia ser comparado com a estação central de um sistema ferroviário: se a estação ou partes maiores dela são destruídas, então o tráfego colapsa. Mas, para levar a comparação adiante, o tráfego ferroviário não é nem produzido nem localizado na estação central. Ao contrário, é o tráfego que emprega o sistema ferroviário com as suas múltiplas ramificações e, claro, sua coordenação central na estação principal, a fim de que o processo de transporte corra de maneira tão fluente quanto possível. De maneira semelhante, a atividade consciente não está localizada no interior do cérebro; ela é antes muito mais a íntegra das relações atuais entre cérebro, organismo e meio ambiente. Se processos neuronais funcionam como “portadores” de processos mentais, então eles podem fazer isso apenas como parte de um processo vital abrangente, que inclui o organismo como um todo e seu meio ambiente.

### Causalidade circular de sistemas vivos

Em minha parte final, eu considerarei a relação circular entre esses processos de um



nível mais elevado ou de um nível macro próprios ao sistema organismo-meio-ambiente e os processos micro no nível neural e molecular. Para tanto, eu usarei o conceito de *causalidade circular* entre processos de nível mais elevado e mais baixo, ou entre o todo e suas partes. Assim, um ser vivo poderá ser tomado como um sistema que continuamente reproduz os componentes que o constituem (órgãos, células etc.), enquanto esses componentes sustentam e regeneram reciprocamente o sistema como um todo. O todo é a condição de suas partes, mas é, em contrapartida, realizado por elas. Uma tal estrutura, por exemplo, caracteriza as relações entre os genes e o organismo: a estrutura genética de um núcleo celular individual controla a necessária produção de órgãos e funções celulares especializadas (causalidade “ascensional” ou parte-todo). Por outro lado, as configurações e funções do organismo inteiro determinam que genes possuem até mesmo relevância para o desenvolvimento, a especialização e a regulação de uma certa célula individual (causalidade “descensional” ou todo-parte).

A causalidade vertical, portanto, caracteriza as funções do cérebro. Para dar um exemplo: um estado emocional tal como a ansiedade de um paciente pode ser tratado farmacologicamente, isto é, influenciando diretamente o metabolismo transmissor no cérebro (“ascensional”). Por outro lado, isso também pode ser alcançado por uma conversa tranquilizadora, isto é, pelo nível mais elevado de interação social, que muda a percepção do paciente de sua própria situação (“descensional”). Enquanto tal, intersubjetividade corresponde ao nível integral de interações organismo-meio-ambiente que remontam a processos fisiológicos de um nível mais baixo.

A causalidade “descensional” é com frequência criticada e rejeitada, na medida em que se argumenta que ela ou bem pressupõe forças físicas desconhecidas que impactam sobre o micro-nível ou bem contradiz as leis da física. No entanto, não é de modo algum necessário restringir a noção de causalidade a causas efetivas (*causa efficiens*) de acordo com a ação de bolas de bilhar umas sobre as outras. Macroestruturas podem muito bem desenvolver efeitos formadores ou organizadores no que concerne aos microelementos em que eles são realizados, de acordo com a *causa formalis* aristotélica (Juarrero, 1999, 125-8). Isso não significa que novas forças emergem que contradiriam leis físicas. Ao contrário, macroestruturas estão antes em uma posição, graças à sua forma e configuração, de *escolher* propriedades e comportamentos específicos de seus componentes tanto quanto bloquear outros.

Um bom exemplo para isso é a molécula gigante *hemoglobina*: normalmente, o ferro exposto ao oxigênio e à umidade oxida, ele enferruja, porque liga oxigênio de maneira irreversível. Agora, para todo o processo de respiração, é decisivo que o ferro seja forçado a fazer algo que ele nunca faria em circunstâncias normais, a saber, incorporar oxigênio reversivamente. Esse propósito é realizado pela hemoglobina, uma macromolécula que



consiste em cerca de 10.000 átomos, com o único propósito de possibilitar o ferro a liberar uma vez mais seu oxigênio nas áreas necessárias do organismo. Nenhum “milagre” físico é requerido para levar a termo isso, apenas uma estrutura de uma ordem mais elevada que “escraviza” seus próprios elementos constitutivos e os envolve em padrões específicos de comportamento. Analogamente, processos mentais, como atos incorporados e integrais de um organismo vivo, podem muito bem ser efetivos em seu comportamento físico.

É claro que o aspecto mental ou intencional não atua sobre processos fisiológicos como uma força externa, mas antes exerce uma influência formadora de ponta a cabeça sobre eles. Se eu, por exemplo, falo uma sentença, os músculos de minha língua e da laringe desenvolvem padrões organizados de movimento. Sua causa aproximada ou eficiente é a liberação de acetylcholino (“acetylcholin”) nas placas terminais motoras desses músculos. Não obstante, também é igualmente correto dizer que minha língua e laringe se move nessas vias, *porque eu estou falando estas palavras e* porque eu estou intencionalmente dirigido para seu conteúdo. Esse “porque”, contudo, não significa mais uma *causa eficiente, mas uma causa formadora e seletiva* de uma ordem mais elevada: os músculos estão sempre prontos para excitação, e agora eles atraídos para uma dinâmica seletiva, superordenada. Portanto, a causa organizadora das ações musculares é minha fala (*descensional*) que, em contrapartida, é realizada por um complexo, mas que constrange a dinâmica de mecanismos fisiológicos (*ascensional*).

Não obstante, a mesma coisa se aplica para a atividade neuronal em áreas motoras e em outras áreas de meu cérebro: elas procedem da mesma maneira, porque *eu estou falando* essas palavras, conscientemente retensando o arco intencional da sentença através do tempo, antecipando de maneira geral o significado da sentença e das próximas palavras a chegarem. Em outras palavras, minhas intenções e protensões incorporadas são capazes de organizar sua implementação física com o potencial *para mesmo alcançar um estado futuro que não existe ainda*. Como ativações articuladas e abrangentes da vida, o processo de consciência pode, então, ser efetivo no comportamento de um ser vivo sem “agir em processos cerebrais” externamente.

Para evitar toda e qualquer conotação de tal causa eficiente, poder-se-ia também falar de uma *causalidade implicacional*: pela via do pensar ou do falar, eu – como ser vivo – também realizo certos processos organizados, em que atividades neuronais e musculares ordenadas estão implicadas – eles não têm como ajudar, por assim dizer, de maneira semelhante à das moléculas da água que são atraídas para um redemoinho que, não obstante, é constituído por elas. O redemoinho como forma ou como ordem *implica* seus movimentos específicos sem agir sobre eles. Portanto, a causa completa de minha fala não é nem minha língua nem meu cérebro, mas eu mesmo sou essa causa enquanto ser



vivo. Em cada ação consciente – andar, falar, escrever ou pensar – o ser vivo como um todo age como a causa formadora, seletiva e organizadora. Isso pode ser visto como uma reconceptualização da causa *formalis* de Aristóteles em termos de uma teoria moderna de sistemas dinâmicos.

### Conclusão

Eu expus aqui o que pode ser chamado de uma visão ecológica da mente e do cérebro como estando os dois assentados na relação entre organismo e meio ambiente. Nessa visão, não há nenhum *locus* da mente; ao contrário, a mente é um fenômeno distribuído. Experiência consciente corresponde ao nível mais elevado de integração de processos cerebrais, mas ela não pode ser restrita a esses processos; ela só vem à tona no sistema abrangente de organismo e meio ambiente, com base em uma interconexão de componentes múltiplos. Assim, o cérebro enquanto tal não contém mais consciência do que, por exemplo, as mãos e os pés. É apenas o ser vivo ou a pessoa como um todo que é consciente, percebe e age.

E isso corresponde à nossa própria experiência: nós não somos puros sujeitos que observam eventos a partir da margem do mundo, mas nós somos sujeitos incorporados que experimentam eventos no mundo. Assim, a resposta à pergunta: “Onde está o sujeito, se ele não está no cérebro?” deveria ser: como um ser consciente que age e experimenta, eu não estou no interior de meu cérebro; eu sou um ser vivo, incorporado, isto é, eu estou sempre lá onde meu corpo com todas as suas funções fisiológicas é, e é isso que torna minha experiência e minhas ações possíveis. Mas isso também significa que eu sempre transcendo ao mesmo tempo meu corpo para viver no mundo e com outros. Eu sou alguém que está constantemente aqui, que está falando agora, quem vocês estão vendo e cuja voz vocês estão ouvindo.

