

**O NEURONATURALISMO BIOLÓGICO E A CONSCIÊNCIA  
SOB UMA PERSPECTIVA NEUROBIOLÓGICA E EVOLUTIVA:  
RESENHA DO LIVRO *CONSCIOUSNESS DESMYSTIFIED*  
(CAMBRIDGE: MIT PRESS, 2018), DE  
T. E. FEINBERG & J. M. MALLATT<sup>1</sup>**

**Victor Machado Barcellos<sup>2</sup>**

ORCID iD: 0000-0003-2269-4923

Os autores Todd E. Feinberg e Jon M. Mallatt são ambos neurocientistas, professores na Icahn School of Medicine do Mount Sinai, em Nova Iorque, e na Universidade de Washington/Universidade de Idaho, respectivamente. Os seus trabalhos mais recentes que envolvem os problemas relacionados à consciência vêm demonstrando uma grande influência nas comunidades de neurocientistas e filósofos, sobretudo entre os especialistas em filosofia da mente e da biologia. A dupla possui diversos artigos escritos em conjunto, além de dois livros, *The Ancient Origins of Consciousness: How the Brain Created Experience* (*As origens antigas da consciência: como o cérebro criou a experiência*) e *Consciousness Desmystified* (*Consciência desmistificada*), cujo conteúdo será apresentado de forma crítica e sintetizada neste trabalho.

Em CD, os autores buscam, como o próprio título sugere, desmistificar a consciência<sup>3</sup>, isto é, tirar o véu enigmático no qual por vezes a colocam, proporcionando desta forma uma explicação puramente naturalista, sem apelar em momento algum para forças sobrenaturais e misteriosas. Utilizando um *tool kit* cujo conteúdo detém áreas como a neurobiologia, a biologia evolutiva, a filosofia da mente e a filosofia da biologia, os autores empreendem um projeto de naturalização da consciência, entendendo-a como um fenômeno biológico que, apesar de natural, possui as suas especificidades.

---

<sup>1</sup> Agradeço à Beatriz Aguiar pelas discussões sobre o texto e a ajuda com a revisão gramatical. Os eventuais erros são de minha total responsabilidade.

<sup>2</sup> Aluno de Mestrado em Filosofia pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: [victorbarcellos1995@gmail.com](mailto:victorbarcellos1995@gmail.com). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1555639101200587>

<sup>3</sup> Não é incomum encontrarmos títulos em Filosofia da Mente com este tipo de abordagem, como por exemplo, “*The Mystery of Consciousness*” de John Searle, filósofo que exerce grande influência nos autores do livro-alvo desta resenha.

Dito isso, buscarei apresentar de forma geral os problemas e as soluções que os autores propõem, a fim de instigar a leitura do texto aos interessados no tema. Devo advertir que não pretendo esgotar o conteúdo que o livro possui, pois, mesmo que este seja curto – 122 páginas de texto corrido e o restante constituído de glossário, referências, notas de fim de página e index –, a quantidade de informações que os autores apresentam é consideravelmente ampla.

Em CD, Feinberg e Mallat pretendem investigar a natureza da consciência entendendo-a como uma entidade puramente física. Os autores procuram explicar como o cérebro, uma entidade objetiva, possui a capacidade de gerar estados mentais cuja principal característica é ser um estado subjetivo, experienciado em primeira pessoa. Assim, Feinberg e Mallat empreendem uma análise acerca dos problemas clássicos da lacuna explanatória (LEVINE, 1983) e do chamado *hard problem* (CHALMERS, 1996), propondo como solução uma tese naturalista acerca da consciência.

Para a realização deste projeto, os autores utilizam e aprimoram uma famosa teoria em filosofia da mente conhecida como *naturalismo biológico*, desenvolvida pelo filósofo norte-americano John R. Searle. De acordo com Searle, a consciência consistiria em um fenômeno puramente biológico, causado e instanciado pelo próprio cérebro. Essa, por sua vez, seria uma entidade de nível superior, contrastando com as entidades de nível inferior do cérebro, como os neurônios. Posto isto, Searle recusa a tentação de reduzir a mente ao cérebro, pois, segundo o autor, a consciência, apesar de ser um fenômeno biológico, possui uma característica que a faz ser irreduzível ao órgão que a instancia. A consciência e o cérebro, assim sendo, possuiriam dois modos distintos de existência, ou ontologias, no jargão filosófico. O cérebro, portanto, pertence a uma ontologia objetiva, isto é, a sua existência independe de um sujeito a experienciando. Por outro lado, a consciência possui uma ontologia subjetiva, uma vez que o seu modo de existência depende de um sujeito a experienciando (SEARLE, 2006).

Feinberg e Mallatt concordam com estas assunções de Searle, porém, defendem que o filósofo norte-americano não presta a devida atenção ao aspecto especial que a consciência possui dentro das ciências biológicas. Para a dupla, a única maneira de desmistificar a consciência seria apresentar quais os fatores especiais fazem com que o cérebro consciente detenha subjetividade (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 5). Logo, os neurocientistas iniciam uma busca para determinar quais condições são necessárias para que um tipo de cérebro x de um organismo y possua experiência subjetiva.

Para a realização desse projeto, a dupla propõe que a consciência, apesar de ser um fenômeno natural, necessita de uma explicação única em se tratando de biologia. Segundo os autores, devemos explicar a característica especial da subjetividade em termos naturalistas, sem

que, com isso, tenhamos que apelar para leis extras do universo ou qualquer outro fator que já não tenha sido corroborado pela ciência atual. Feinberg e Mallatt utilizam como exemplo a *vida* segundo a explicação do biólogo Ernst Mayr. De acordo com Mayr (2019), a vida também possui um carácter único dentro da biologia. Contudo, como a sua explicação permanece dentro de um contexto naturalista, não possuiríamos nenhuma necessidade de apelarmos para quaisquer outros princípios que não os das ciências naturais (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 5).

Os neurocientistas, então, apresentam uma complexa e intrincada teoria hierárquica daquilo que eles chamam de “consciência primária” (*primary consciousness*), isto é, o aspecto mínimo da subjetividade, aquilo que Nagel (1974) chamou de “*what is like to be a bat*”, contrastando com as formas mais complexas de consciência. Neste momento, devo dizer que a escolha dos termos utilizados por Feinberg e Mallatt não são os mais certos, pois podem causar certos tipos de confusões. Considero, portanto, mais apropriada a divisão que o filósofo australiano Godfrey-Smith realiza entre “senciência” (*sentience*) e “consciência” (*consciousness*). Para o filósofo, a sentiência seria o aspecto mais geral e simples da experiência subjetiva, como a experiência da dor e da fome. De outro lado, a consciência seria uma característica mais complexa do que a mera experiência subjetiva. Segundo Godfrey-Smith (2017, p. 52-3), a pergunta que fazemos, por exemplo, se uma lula sente ou não dor é diferente da pergunta se ela é ou não um ser consciente, pois a primeira envolve um aspecto mais primário e simples sobre a experiência subjetiva do que a segunda. Posto isso, de acordo com a dupla de neurocientistas, diversos conjuntos de ingredientes e pelo menos duas etapas devem ser cumpridas para que, neste modelo hierárquico e emergentista da mente, surja a sentiência. Chamarei a primeira etapa de *subjacente* e a segunda de *emergente*.

Sobre a subjacente, os autores identificam três subconjuntos que estão incluídos nesta etapa, são eles: os fatores biológicos básicos (como a vida), os fatores neuronais e os chamados fatores neuronais especiais<sup>4</sup>. Esta etapa caracterizo como objetiva, seguindo a definição apresentada por Searle, pois o modo de existência que as fundamenta se configura por meios independentes das experiências subjetivas de um sujeito. Logo após, surge a etapa emergente, a qual é caracterizada por um grande subconjunto composto por duas características, as “imagens” (*images*) e os “afetos” (*affects*). É nesse momento que os autores revelam a existência das propriedades subjetivas da consciência que abrirão não uma, mas quatro lacunas

---

<sup>4</sup> Aqui o termo utilizado me parece confuso, pois em um primeiro momento os autores denominam de “*special neurobiological features*” (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 68-9), porém, posteriormente em uma figura eles a denominam de “*special features of consciousness*” (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 107).

explanatórias, quais sejam: *qualia*, *causação mental*, *unidade* e *referência*. Por sua vez, caracterizo essa etapa como subjetiva dentro da definição de Searle, pois o modo de existência que as fundamenta se tipifica por meios que dependem das experiências subjetivas de um sujeito.

Durante grande parte do livro, precisamente do capítulo dois até o capítulo seis, Feinberg e Mallatt constroem e estabelecem o projeto de naturalização da subjetividade, utilizando as ferramentas oferecidas, sobretudo, pela neurobiologia e a biologia evolutiva. Os seus objetivos nesse momento são claros: para compreendermos a sciência como um fenômeno biológico, devemos naturalizar as capacidades que ela possui em criar imagens e estabelecer estados afetivos. A estas capacidades os autores denominam de “exteroceptivo” (*exteroceptive*) e “afetivo” (*affective*), respectivamente<sup>5</sup>. Segundo os neurocientistas, a forma de naturalizarmos essas duas capacidades seria mostrar como elas *emergem* do cérebro. Para Feinberg e Mallatt (2018, p. 25), devemos realizar esse trabalho identificando quais animais possuem sciência, para que, assim, possamos comparar e demonstrar as bases neurobiológicas que subjazem e produzem a subjetividade.

Dito isso, em que consistem essas duas características da subjetividade e quais são as bases neurobiológicas que a tornam possível? Delinearei essas características de forma breve para que possamos entender a posição dos autores. Segundo os neurocientistas, a exteroceptividade consiste na característica da sciência responsável pela produção das imagens mentais. Para que essas imagens ocorram, além de satisfazerem a etapa subjacente, o sistema nervoso central deve ser capaz de processar as informações sensoriais que vêm do ambiente, seja por meio da visão, do paladar ou de qualquer outro sentido perceptual.

Os *inputs* recebidos via órgãos dos sentidos são processados em áreas específicas do cérebro e transformados em “imagens mentais sensoriais” (*sensory mental images*). Estas imagens seriam representações imediatas do mundo externo. Essa posição de Feinberg e Mallatt (2018, p. 13-6) sugere a adesão a alguma forma de representacionalismo acerca da mente. Para tanto, eles apresentam diversos modelos de organismos que suportam essas condições, como o córtex cerebral dos mamíferos, as partes grandes do *cerebrum* das aves e o *tectum* ótico dos peixes e anfíbios. Os invertebrados são um caso à parte, pois apesar de alguns possivelmente

---

<sup>5</sup> Os autores também apresentam uma terceira categoria chamada de *interoceptive*, porém não a desenvolvem de modo satisfatória no livro.

possuírem senciência, como certos artrópodes, a exemplo das abelhas<sup>6</sup>, ainda permanece obscuro quais regiões exatas dos seus cérebros desempenham essas funções.

Por outro lado, a afetividade consiste na capacidade de valoração dos estímulos, isto é, identificá-los como *bons* ou *ruins*. Nesse caso, devemos salientar que os termos *bom* e *ruim* são utilizados de forma técnica, cujo objetivo é identificar um estímulo x como benéfico ou maléfico, positivo ou negativo, em relação à sobrevivência, ao sucesso reprodutivo e bem-estar do organismo, sem qualquer intuito de ligação com os significados encontrados na ética ou moral (DAMÁSIO, 2019). Por exemplo, a valoração positiva que um cachorro faz de um pedaço de carne, processado internamente como comida, ou a valoração negativa que uma capivara faz da silhueta de uma onça-pintada durante a noite na selva.

As valorações, contudo, não dizem respeito somente a estímulos externos, mas também a estímulos internos, como a sensação de dor valorada como maléfica, ou o prazer da ingestão de nutrientes valorada como benéfica. Diferentemente da exteroceptividade, a afetividade não possui uma área bem localizada no cérebro, pois essa encontra-se de forma não hierárquica, mais numerosa e difusa (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 44-53).

Como dito anteriormente, durante a maior parte do livro, mais precisamente dos capítulos 2 a 6, os autores tentam naturalizar a senciência buscando os substratos cerebrais via, sobretudo, as ferramentas da neurobiologia e da biologia evolutiva. Realizada essa tarefa, a dupla busca explicar em seu penúltimo capítulo como a subjetividade surgiu em nosso planeta. Segundo os pesquisadores, tudo leva a crer que é durante o período conhecido como cambriano que a subjetividade surge. *Grosso modo*, existem dois grandes motivos para que isso, de fato, tenha ocorrido, a saber: a maior complexificação do sistema nervoso e do aparato sensorial dos organismos, e o valor adaptativo que a senciência possui. Esses dois fatores parecem estar intrinsecamente ligados, pois, de acordo com o neuronaturalismo biológico, determinados critérios biológicos devem ser cumpridos para que um organismo x possua subjetividade.

Com relação ao primeiro fator, é durante o cambriano que os registros fósseis apresentam seres vivos com maiores complexificações morfológicas e, por sua vez, sensório-motoras. Se essa assunção estiver correta, as bases biológicas já estariam estabelecidas durante o cambriano e, conseqüentemente, a capacidade de ter experiências subjetivas. Isso nos leva ao segundo fator, de acordo com o qual a subjetividade desempenhou uma atividade essencial para o sucesso reprodutivo e de sobrevivência nessas populações de organismos. Devido a essa razão, a seleção natural tratou de preservar e aumentar a frequência desse traço biológico

---

<sup>6</sup> Os autores Tye e Klein & Barron são exemplos de defensores da existência da senciência em abelhas, cf. Tye (2017) e Klein & Barron (2016).

especial. Feinberg e Mallatt (2018, p. 89-103) apontam diversas vantagens adaptativas da subjetividade para os organismos, por exemplo, o aumento da flexibilidade do comportamento e da aprendizagem, maior capacidade de processamento de informações recebidas do ambiente via *input* retornando-as como *output*, capacidade de predição do futuro próximo com direito a correção de erro, entre outros.

No último capítulo, os autores tratam efetivamente das questões mais especulativas, buscando relacioná-las com as descobertas da biologia e das neurociências apresentadas nos capítulos anteriores. Neste momento, a dupla de neurocientistas põe em prática o plano de naturalização da subjetividade, como o próprio nome do capítulo nos informa. Para executar essa tarefa, Feinberg e Mallatt (2018, p. 108-9) buscam fechar as quatro lacunas explanatórias (*reaferência, unidade, causação mental e qualia*), de acordo com as evidências neurobiológicas especiais e comportamentais mostradas nos capítulos anteriores. Vejamos a seguir.

Nesse intuito, os autores identificam a propriedade da subjetividade de se referir a um determinado estado do mundo como derivada da relação, via faculdade exteroceptiva (*exteroceptive*), entre o organismo e o seu ambiente. É devido à característica neurobiológica especial de criar mapas mentais de formas isomórficas no cérebro, mediadas pela relação organismo-ambiente, que essa lacuna explanatória é fechada (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 109-10).

Sobre a lacuna explanatória da unidade, os autores defendem que, *grosso modo*, é pela integração de nível superior das características neuronais especiais e pelas de nível inferior, ou seja, no nível fisiológico dos processos bioquímicos que acontecem nos seres vivos, que ocorre a unidade da subjetividade (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 110).

Por outro lado, o fechamento da lacuna explanatória da causação mental, que Feinberg e Mallatt (2018, p. 110) dizem ser a mais fácil de todas, é explicada pela capacidade que os organismos possuem de reagir ao ambiente, como por exemplo, a sua movimentação em busca de comida. Logo, é em virtude de a mente causar efeitos no mundo que podemos inferir o seu poder causal, fugindo desta forma de qualquer tipo de epifenomenalismo, isto é, a tese segundo a qual a mente não possuiria nenhuma capacidade causal no mundo.

Por último, temos os *qualia*. De todas as lacunas, a mais difícil de ser preenchida. Segundo Feinberg e Mallatt, o que os *qualia* e a atividade neuronal possuem em comum é a constituição do sistema integrado de um organismo vivo. Os *qualia* seriam, portanto, propriedades que fazem parte do funcionamento de todo o cérebro e seu sistema nervoso. Desse modo, todas as características subjetivas da consciência, como a percepção da *vermelhidade* do

vermelho, o sentimento de dor, a angústia, dentre outras, seriam processos vivos (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 112). De acordo com os autores:

Quer estejamos falando sobre sentimentos neurobiologicamente diversos como o vermelho, dor, fome ou felicidade, *os qualia não podem ser dissociados dos processos vitais em geral*. Neste sentido, os *qualia* estão vivos da mesma forma que uma célula está viva, ou que um coração está vivo, ou que uma pessoa está viva<sup>7</sup> (FEINBERG & MALLATT, 2018, p. 112).

Sem entrar no difícil problema sobre o significado de estar vivo, do qual a tese dos autores depende, considero que eles se comprometem com um certo tipo de programa continuísta entre a mente e a vida. A meu ver, a identificação entre os padrões de estados subjetivos, *qualia*, com os padrões dos processos vitais aponta o neuronaturalismo biológico como uma vertente da tese forte sobre a continuidade entre mente e vida (GODFREY-SMITH, 1998, p. 72-3).

Os mesmos padrões que regem a atividade da vida também regem os padrões da mente. Nesse caso, a subjetividade é um processo que está interligado com a atividade da vida, por meio de seu entrelaçamento com o sistema nervoso, mais especificamente com as propriedades especiais da atividade neuronal.

Isso posto, ainda não vejo o projeto dos autores como acabado. As explicações que eles propõem para o fechamento das lacunas me parecem um tanto quanto ingênuas, se partimos de um ponto de vista estritamente filosófico. Mesmo que a busca por correlatos neurobiológicos e/ou comportamentais venha a dar frutos práticos, questões filosóficas de fundamento ainda permanecem. Em resumo, em CD, Feinberg e Mallatt pretendem explicar *como* a subjetividade pode surgir de um aparato puramente físico por meio de evidências das mais diversas áreas das ciências, como a biologia evolutiva e a neurobiologia, e da filosofia, como a filosofia da mente e a filosofia da biologia.

Concluindo, penso que, embora seja um livro curto, *Consciousness Desmystified* apresenta diversas informações úteis sobre variados problemas filosóficos e científicos relacionados à consciência. Devo ressaltar, no entanto, que, apesar de todos esses prós, Feinberg e Mallatt a meu ver não atingem o objetivo final proposto. Os autores falham em conseguir realizar a naturalização completa da consciência, preenchendo, assim, todas as lacunas explanatórias existentes. Isso fica bem ilustrado com a ingênua explicação de como um estado

---

<sup>7</sup> Tradução nossa do trecho original: “Whether we are talking about such neurobiologically diverse feelings as red, pain, hunger, or hapiness, *qualia cannott be dissociated from life processes in general*. Qualia in this sense are *alive* in the same way that a cell is alive, or a heart is alive, or a person, is alive.”

subjetivo tem poder causal sobre o mundo físico. Não obstante, para aqueles interessados em uma boa introdução às discussões recentes acerca da consciência sob uma perspectiva evolutiva, considero o livro uma ótima porta de entrada.

## Referências

BARRON, A. & KLEIN, C. What Insects Can Tell Us About The Origins of Consciousness. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, v. 113, n. 18, p. 4900-08, 2016.

CHALMERS, D. *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. New York: Oxford University Press, 1996.

DAMÁSIO, A. *A estranha ordem das coisas: as origens biológicas dos sentimentos e da cultura*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

FEINBERG, T. & MALLATT, J. *The Ancient Origins of Consciousness: How The Brain Created Experience*. Cambridge: MIT Press, 2016.

FEINBERG, T. & MALLATT, J. *Consciousness Desmystified*. Cambridge: MIT Press, 2018.

GODFREY-SMITH, P. *Complexity and the Function of Mind in Nature*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

GODFREY-SMITH, P. Animal Evolution and the Origins of Experience. In: SMITH, D. L. (Org.). *How Biology Shapes Philosophy: New Foundations for Naturalism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

LEVINE, J. Materialism and Qualia: The Explanatory Gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, v. 64, p. 354-61, 1983.

MAYR, E. *Biologia, ciência única*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

NAGEL, T. What is Like to Be a Bat? *The Philosophical Review*, v. 83, n. 4, p. 435-50, 1974.

SEARLE, J. *The Mystery of Consciousness*. New York: The New York Review of Books, 1997.

SEARLE, J. *A redescoberta da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

TYE, M. *Tense Bees and Shell-Shocked Crabs: Are Animals Conscious?* New York: Oxford University Press, 2017.