

Filosofia da Natureza e observadores abstratos

Oswaldo Pessoa Jr.¹

Introdução

1. O que somos nós?

O que é a consciência? O que somos nós? Haveria alguma maneira da mente sobreviver à morte? Se substituíssemos as partes de nosso cérebro, uma a uma, por componentes artificiais, resultaria disso uma máquina com alma? Se fosse possível fazer uma cópia exata de você neste instante, em que sentido teríamos a mesma mente em dois corpos? Ou em que sentido não teríamos?

2. Metafísica do sujeito x metafísica naturalista

Essas são perguntas que filósofos e cientistas têm a esperança de responder, neste novo século. Ou talvez essas perguntas não tenham resposta! Grosso modo, há duas grandes maneiras de abordar questões desse tipo. Uma *parte do sujeito*, de suas intuições, de suas sensações, de suas categorias, de sua intencionalidade, ou de sua liberdade. A outra maneira, que pretendo explorar hoje, *parte da natureza*, e tenta explicar o surgimento da mente a partir da matéria complexamente organizada.

Não há necessariamente uma exclusão mútua entre essas duas abordagens. A princípio, elas podem ser vistas como diferentes *perspectivas*, e eventuais conclusões de uma delas poderiam (a princípio) ser traduzidas para a outra. Por exemplo, epistemologia de Kant pode ser lida (com modificações) a partir da concepção de que o aparelho cognitivo humano evoluiu por seleção natural, como fez Konrad Lorenz. Eis um exemplo do controvertido projeto de “naturalização da epistemologia”. Na direção contrária, teses científicas puderam ser injetadas em obras filosóficas, como em Nietzsche ou Merleau-Ponty. Sem falar do uso de teorias filosóficas na formulação de novos paradigmas científicos, como na consolidação da física quântica.

¹ Docente do Departamento de Filosofia da USP. Endereço eletrônico: opessoa@usp.br

3. Naturalismo

A perspectiva que vamos explorar aqui pode ser classificada como uma abordagem “naturalista”. O *naturalismo* é uma atitude de valorização da experiência perceptiva, que se referiria a um mundo – a natureza – que possui uma certa unidade e até certo ponto segue leis, e não sofre ingerências de entidades antropomórficas como almas voluntariosas. Outra característica marcante do naturalismo – na acepção aqui considerada – é a *valorização do conhecimento científico* contemporâneo.

Essa valorização da ciência pode ser vista como problemática, na medida em que a produção científica está associada à manutenção do *poder político*. Além disso, a dominação perpetuada pela chamada “razão instrumental” estaria tentando ocupar o espaço de reflexão crítica, próprio da tradição filosófica. Haveria, assim, razões políticas para se combater uma filosofia da ciência a serviço do capitalismo. Não quero entrar aqui no mérito dessa questão, mas apenas pedir aos leitores que considerem a possibilidade de se separar, nem que seja apenas a título de discussão, a questão da *verdade científica* daquela de sua *aplicabilidade*.

Um último comentário a respeito do naturalismo aqui considerado é que ele é consistente com pelo menos quatro posturas *religiosas*. Ele é consistente com o *ateísmo* e com o *agnosticismo*; ele é consistente com o *panteísmo*, no qual Deus se identifica com a natureza; e ele é consistente com o *deísmo*, segundo o qual Deus existe para além da natureza mas não interfere no seu curso.

4. Materialismo

No saco naturalista, podemos incluir tanto o fenomenalismo de um David Hume, quanto o materialismo de um Julien de la Métrie. A diferença está em que o *materialismo* defende teses acerca da realidade que está para além das observações, ao passo que o *fenomenalismo* se restringe ao que é observado. Os antigos *atomistas*, por exemplo, afirmavam que tudo o que existe consiste de átomos materiais, individualmente invisíveis para o ser humano, que se movimentariam no espaço vazio, sem propósitos ou finalidades, mas sujeitos apenas a choques e enganchamentos. Por falar de uma realidade para além da observação, o materialismo atomista é dito uma forma de *realismo*.

5. Fisicalismo

Hoje em dia, a tradição materialista desembocou no que tem sido chamado *fisicalismo*, ou mais precisamente “fisicalismo realista”. Isso porque a física contemporânea se funda não só no conceito de matéria, mas também em conceitos como energia, entropia, campos, etc. Há inclusive versões do fisicalismo realista que não são materialistas, como o energeticismo do séc. XIX, que considera que o que chamamos matéria é fundamentalmente uma forma de energia.

Para o fisicalismo, um ser humano é *basicamente* um amontoado de moléculas, organizadas de maneira complexa, e interagindo com um ambiente complicado. Mas esse termo “basicamente” esconde uma ambigüidade. Será que somos “apenas” isso, um amontoado de moléculas? O chamado “fisicalismo emergentista” vai dizer que não: além de sermos feitos de moléculas, haveria propriedades novas que emergem da complexidade, como a vida e a consciência, e que vão além das possibilidades de compreensão da físico-química. Tais propriedades não seriam redutíveis às propriedades das ciências físicas, e mesmo aspectos de nossa consciência não seriam redutíveis às leis da biologia. Mas o que significa “ser redutível”?

6. Reduccionismo

Existem vários usos do termo “reduccionismo” (ver por exemplo SEARLE, 1997, p. 164). Em geral, designa a situação em que um domínio de fenômenos pode ser assimilado a um outro domínio aparentemente distinto. Em geral, o *reduccionismo* é tomado como uma relação entre proposições lingüísticas, entre teorias, e não entre entidades reais. Por exemplo, teoria física conhecida como “termodinâmica” pode ser reduzida à chamada “mecânica estatística” (NAGEL, 1961, p. 338-45).

Deixe-me ilustrar isso. O ar que estamos respirando, nesta sala abafada, tem uma certa temperatura. A mecânica estatística *reduz* o conceito de temperatura, do nível macroscópico, para um conceito envolvendo propriedades mecânicas das moléculas que compõem o ar, no nível microscópico. Partindo-se de um estado microscópico, pode-se *deduzir*, utilizando-se aproximações, o estado de temperatura do ar. Nota-se que, em geral, há muitos micro-estados que correspondem a um único macro-estado.

Já a questão da redução entre duas ciências distintas é menos clara. A biologia se reduz à química? Ora, nenhum ser humano, com seus poderosos computadores, consegue deduzir todas as propriedades biológicas a partir de propriedades químicas. Assim, no nível das teorias, a biologia não se reduz à química, a biologia não pode ser construída somente a partir da química. Tome-mos um pernilongo. Não há uma teoria química completa a respeito do pernilongo. No entanto, e na realidade? O pernilongo não seria, na realidade, apenas um amontoado de moléculas químicas complexamente organizadas?

7. Fisicalismo Redutivo

A questão que estamos colocando refere-se à realidade, às coisas-em-si, aos entes do mundo, independentes da existência de seres humanos. Segundo a acepção de HEIDEGGER (1971, nota 14, p. 76), estaríamos no domínio do “ôntico”, que se distingue do propriamente “ontológico”, que envolve as entidades postuladas por teorias. A questão que queremos colocar não é propriamente sobre o reducionismo, que é uma relação entre teorias, mas sobre o que podemos chamar de *fisicalismo redutivo*, entendido como uma questão relativa à realidade, independente de uma teoria.

Ora, como seria possível fazer referência ao ôntico sem pressupor uma visão de mundo ou uma teoria? Como falar sobre uma coisa-em-si que não se observa diretamente? Não vou examinar as diferentes respostas a esse problema, mas vou admitir que isso é impossível. Não podemos conceber uma realidade a não ser por meio de um quadro teórico-conceitual.

Mas eu quero! Ao virar filósofo, a sociedade me deu o direito de pensar sobre coisas que não podem ser comprovadas, e mesmo sobre coisas que não existem!

Mas como falar de uma realidade sem adotar uma perspectiva teórica? Uma solução é postular uma teoria geral que sirva de substituto da realidade. A relação entre uma teoria particular e esta teoria geral será tomada como a relação entre a teoria particular e a realidade em si. Em outros termos, ao nos referirmos ao ôntico, colocaremos em seu lugar uma *ontologia geral*, consistente com as ontologias particulares das teorias científicas contemporâneas. O fisicalismo, então, referir-se-ia a esta ontologia geral, ao passo que considerações sobre o reducionismo (propriamente dito) fariam referência explícita a ontologias de teorias científicas particulares.

8. Ontologia Geral

A descrição dessa ontologia geral deve deixar em aberto questões “sub-determinadas” pelas teorias físicas. Por exemplo: os átomos são partículas ou são ondas? Ora, a física quântica admite tanto uma interpretação quanto outra. Admite inclusive a possibilidade de um átomo ser ambas, onda e partícula. Sendo assim, nossa ontologia geral não deve se comprometer com nenhuma dessas visões.

Outro ponto que não deve ser fechado é a suposição, geralmente feita em reconstruções da realidade baseadas na teoria dos conjuntos, de que existam elementos básicos (chamados “*Ur-elementen*”) na realidade (HELLMAN & THOMPSON, 1975). Mesmo reconhecendo que quarks, léptons e bósons de interação são entidades fundamentais do Universo, há evidências de que existe física interessante em níveis mais microscópicos ainda, quando a gravitação se unificaria com as outras forças. Ou seja, não devemos nos comprometer com a idéia de que haja um nível microscópico fundamental na realidade.

Outra questão em aberto é se a natureza é determinista ou estocástica (indeterminista). A própria definição de “determinismo” é de difícil formulação. Brevemente, é a tese de que o estado do Universo em um instante fixa ou determina o estado do Universo em qualquer instante futuro. As dificuldades desta definição envolvem estabelecer o que se entende por estado e como se dá a citada determinação. Poder-se-ia, por exemplo, dizer que o determinismo permite que *em princípio* se possa prever o estado futuro do universo, mas o que significa “em princípio”?

9. Demônio de Laplace

Chegou a hora de pedirmos ajuda para esses super-heróis mencionados no título da palestra, os *observadores abstratos*, que também são conhecidos por um nome mais pomposo, *sondas epistemológicas*.

O problema é como definir o determinismo – a noção de “previsibilidade em princípio” – dado que não existe nenhum procedimento prático para afirmar que o Universo é ou não determinista. Uma solução é postular um observador abstrato, conhecido como “demônio de Laplace”, que é uma espécie de Deus que vive fora do Universo mas tem os seguintes superpoderes:

1) *Onisciência instantânea*: conhece o estado de todo o Universo em um instante temporal com resolução e acurácia perfeitas.

2) *Erudição científica*: conhece com exatidão as leis que regem o Universo.

3) *Superinteligência*: É capaz de calcular, quase instantaneamente, fazendo uso da onisciência e da erudição, o estado do Universo em qualquer outro instante de tempo.

4) *Não-distúrbio*: as ingerências do demônio não afetam em nada o funcionamento da realidade.

Definindo-se assim esta sonda epistemológica, podemos definir o que seria um Universo determinista: aquele para o qual o demônio de Laplace conseguiria prever, em um instante dado, o estado do Universo em qualquer instante futuro que ele quisesse, com probabilidade de 100% de acerto.

10. Sondas Epistemológicas

Uma sonda epistemológica não precisa ser abstrata. Por exemplo, uma nave espacial que ruma aos confins do Sistema Solar enviando-nos sinais de rádio é uma *sonda epistemológica real*, satisfazendo propriedades diferentes das do demônio de Laplace.

Um célebre observador abstrato é o demônio de Maxwell, cujos superpoderes ficaram limitados porque toda vez que ele observa o mundo, ele o modifica. Outro famoso supervilão filosófico é o “gênio maligno” de Descartes, estudado já no primeiro ano do curso de Filosofia!

Observadores abstratos que viajam no tempo podem ser usados para: 1) Estender o “critério verificacionista de significado”, dos positivistas lógicos, para eventos ocorridos no passado. 2) Distinguir diferentes teorias a respeito da origem do tempo. 3) Expressar a noção de uma história contrafactual (um mundo possível que não ocorreu) (PESSOA, 2005).

11. Espaço, Tempo e Escala

Antes de prosseguir, retornemos à noção de ontologia geral, que discutimos ao tratar do fisicalismo. Postularemos como ontologia geral para nosso Universo a existência de entidades (cuja natureza não será especificada) distribuídas no espaço e no tempo. Além disso, consideramos a existência de diferentes *escalas* no espaço e no tempo.

O que é “escala”? Para o espaço, a escala designa diferentes tamanhos: microscópico, macroscópico etc. Para o tempo, a escala denota diferentes taxas

de mudança (velocidades): rápida, lenta etc. Uma idéia heurística é considerar as escalas espacial e temporal como *dimensões* adicionais da física.

Temos assim uma ontologia geral com propriedades bem pouco específicas, que utilizaremos para definir o fisicalismo redutivo. Mas como podemos nos referir a esta realidade de uma perspectiva que não envolva um observador humano? Através de um observador abstrato, que chamaremos de “demônio escalar”.

12. Demônio Escalar

O *demônio escalar* seria parecido com o demônio de Laplace. Ele teria menos poderes, mas, em compensação, seria mulher. Suporemos que ela possa sondar diferentes escalas espaciais e temporais por meio de uma espécie de “filtro”, que focaliza sua atenção numa escala específica, barrando qualquer informação concernente às outras escalas, acima e abaixo daquela enfocada. Para nossos propósitos, consideraremos que o demônio escalar possa observar duas escalas espaciais diferentes ao mesmo tempo, ou duas escalas temporais diferentes na mesma região espacial.

Um aspecto adicional de tal demônio envolve uma caracterização da *quantidade de informação* necessária para descrever o Universo em uma certa escala. Não entrarei nisso aqui, mas, intuitivamente, é razoável considerar que a quantidade de informação necessária para descrever o Universo numa escala mais microscópica (ou numa escala temporal mais rápida) é *maior* do que a quantidade de informação necessária para descrevê-lo em uma escala mais microscópica (numa escala temporal mais lenta).

13. Fisicalismo Redutivo e Emergentista

O que chamaremos *fisicalismo redutivo* afirma que a informação no nível mais baixo é *suficiente* para que o demônio escalar possa computar o estado do mundo em um nível mais alto, no mesmo instante de tempo. O *fisicalismo emergentista* negaria esta tese, mesmo considerando que o demônio escalar teria acesso ao Universo todo em cada escala particular. Em outras palavras, o conhecimento do Universo todo numa escala microscópica não seria suficiente – segundo o emergentista – para sua superinteligência computar o estado do Universo em uma escala macroscópica. (Tais definições não utilizam a característica

que chamamos de “erudição científica”, mas talvez houvesse diferentes possibilidades para as “leis de escala”).

14. Causação Descendente

O demônio escalar permite também que se caracterize a tese da “causação descendente”, que é cara para boa parte dos emergentistas. A causação descendente descreveria uma capacidade que o nível macroscópico – como os estados mentais – teria de causar efeitos em nível microscópico – no cérebro –, sem que se possa atribuir tais poderes causais ao estado microscópico (a rigor, a relação mente-cérebro não é uma relação macro-micro, mas ignoremos isso por hora).

Para esclarecer o conceito de causação descendente, sem ter que explicar o que seria uma “potência causal”, consideremos nosso demônio escalar em um Universo não necessariamente determinista. O demônio escalar, em posse da propriedade de erudição científica, observa um nível microscópico do Universo e computa o estado microscópico para o dia seguinte, com uma certa probabilidade p_1 de acerto. Suponha agora que, além de observar inicialmente o estado microscópico, ele também observasse o estado macroscópico. Se ao computar o estado microscópico do dia seguinte a probabilidade de acerto p_2 for maior do que p_1 , então esta situação confirmaria a tese da causação descendente.

Em suma, defender ou negar a tese da causação descendente implica diferentes cenários para um Universo contendo um observador abstrato que satisfaz as propriedades do demônio escalar. Está claro que não temos como decidir qual dos dois cenários corresponderia à verdade, mas ao menos estipulamos um critério para distinguir esses conceitos.

15. Problemas para o Fisicalismo Redutivo

O fisicalismo redutivo nega a tese ôntica da “emergência forte”, e também a noção correlata de causação descendente (KIM, 1998; BICKLE, 1998).

No entanto, no âmbito da relação mente-corpo, o fisicalismo redutivo não conseguiu superar o clássico problema das *qualidades secundárias*. Como explicar, de maneira materialista, a vermelhidão do vermelho, a sensação de uma fragrância? Uma abordagem conhecida como “funcionalismo materialista” tem tentado reduzir as qualidades secundárias e a consciência a relações entre complicadas cadeias de eventos distribuídos no espaço, tempo, escala espacial e es-

cala temporal, dentro do cérebro. Se eles estiverem certos, então máquinas podem ter consciência e nossa mente pode ser armazenada e recuperada após nossa morte, mesmo com a destruição de nosso cérebro. No entanto, este funcionalismo materialista tem fracassado, e junto com ele a abordagem do fisicalismo reduutivo.

Talvez um caminho fosse tentar definir uma sonda epistemológica que de alguma maneira tivesse a capacidade de reconhecer estados mentais conscientes, de maneira não trivial, dentro de uma ontologia geral adequada. Não sei. De qualquer forma, os jovens filósofos que hoje iniciam seu curso universitário provavelmente verão, dentro de meio século, avanços significativos nessa questão, cuja discussão envolve tanto cientistas quanto filósofos.

Agradecimentos

Este texto serviu como base para a Aula Inaugural realizada no Depto. de Filosofia, FFLCH, USP, em 1º de março de 2005. Ela foi reapresentada na Pós-Graduação em Filosofia da UNESP, Marília, em 30 de março daquele ano. O debate que se seguiu a esta última apresentação foi muito frutífero, e gostaria de agradecer as idéias lançadas por várias pessoas, incluindo o apoio oferecido pelas chamadas “quatro causas aristotélicas”: Maria Eunice Gonzalez, Mariana Broens, Betty Milidoni e Maria Cândida Del Masso. Devo também agradecer os comentários de André Leclerc, Charbel El-Hani, Paulo Abrantes e Willem Haselager. O desenvolvimento de alguns pontos deste texto é feito em Pessoa (2005).

Referências

BICKLE, J. *Psychoneural Reduction: The New Wave*, MIT Press, Cambridge, 1998.

HEIDEGGER, M. (1929), “Sobre a Essência do Fundamento”, in *Sobre a Essência do Fundamento, A Determinação do Ser do Ente segundo Leibniz, Hegel e os Gregos*, trad. e intr. de E. Stein, revisão de J.G.N. Moutinho, Livraria Duas Cidades, São Paulo, pp. 27-80. Original em alemão: 1971.

HELLMAN, G.P. & THOMPSON, F.W. Physicalism: Ontology, Determination, and Reduction, *The Journal of Philosophy* 72, 551-64, 1975.

KIM, J. *Mind in a Physical World*, MIT Press, Cambridge, 1998.

NAGEL, E. *The Structure of Science*, Harcourt, Brace & World, Nova Iorque, 1961

Oswaldo Pessoa Jr.

PESSOA JR., O. “Fisicalismo Redutivo e Sondas Epistemológicas”. BARRA, E. S. O.; CALAZANS, A. & CALAZANS, V. F. B. (orgs.), *Anais do III Encontro da Rede Paranaense de Pesquisa em História e Filosofia da Ciência*, Curitiba: SCHLA/UFPR, 2005, p. 179-90.

SEARLE, J. (1992), *A Redescoberta da Mente*, Martins Fontes, São Paulo. Original em inglês: 1997.