

NEM DUALISMO, NEM MONISMO: A TOTALIDADE INDIVISA DE DAVID BOHM

NEITHER DUALISM NOR MONISM: THE UNDIVIDED WHOLENESS IN DAVID BOHM

Cynthia Roso Oliveira¹
Sofia Inês Albornoz Stein²

Resumo: Em Filosofia da Mente, as propostas mais conhecidas são a dualista e a monista, que, em geral, respectivamente, concebem que ou existem duas substâncias no mundo, uma mental e uma material, ou que só existe um tipo de substância, ideal ou material. A proposta denominada dualismo de substância é conhecida atualmente mais como objeto de crítica, sendo que prevalecem no momento diferentes versões da proposta monista, versões ou materialistas ou neutras, como o dualismo de propriedades. Nesse texto, o objetivo é interpretar e contextualizar nesses debates a teoria da totalidade indivisa de David Bohm, que chamaremos de holista. Para tanto, explicaremos inicialmente as características principais da perspectiva bohmiana. Em um segundo momento, mostraremos por que ela não pode ser considerada nem monista e nem dualista. Para um terceiro momento, defenderemos que as características da perspectiva bohmiana se assemelham mais a um tipo de proposta holista.

Palavras-chave: Totalidade indivisa. Holismo. David Bohm.

Abstract: The most known perspectives in Philosophy of Mind are the dualist and the monist. The former one claims that there are two substances in the world, one mental and one material. Some dualists will say that these substances can causally interact, others will deny this possibility. The second one claims that there exists only one kind of substance. For some, this latter would be, non-material while for others, it would be material. The dualism of substance is currently more criticized than supported, and the most usual nowadays is to find materialist monists, or neutral monists, which agree with properties dualism. This paper aims to show that David Bohm's theory on undivided wholeness should be rated as a specific kind of holism. In order to accomplish this, we will start by explaining the main features of bohmian perspective. In a second moment, we intend to explain why it could not be considered either a monism or a dualism. And, in a third moment, we will claim that traits of bohmian perspective are similar to those of a holist proposal.

Keywords: Undivided wholeness. Holism. David Bohm.

1. Considerações iniciais

Existem diversas posições acerca da natureza da mente, que têm consequências para a compreensão da questão de como explicar ou conceber a relação mente-corpo.

¹ Doutoranda em Filosofia pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos de São Leopoldo-RS. E-mail: cinthiasm@gmail.com

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos de São Leopoldo-RS. E-mail: siastein@gmail.com

Neste texto, o objetivo será interpretar e contextualizar nos debates atuais uma proposta que não foi ainda muito explorada na literatura filosófica. Trata-se da teoria da mente de David Bohm, que pretendemos mostrar ser de teor holista. Inicialmente vamos explicar os pressupostos principais da ideia da totalidade indivisa. Em seguida, mostraremos por que essa perspectiva não pode ser considerada nem monista e nem dualista. Por fim, defenderemos que as características da perspectiva bohmiana se assemelham a uma proposta holista.

David Bohm (1917-1992), físico de formação, trabalhou intensamente em pesquisas sobre física quântica. Nesta linha de investigação, foi levado a tratar também de questões metafísicas, relacionadas à filosofia da linguagem, à filosofia da mente e à ética, refletindo sobre como é a realidade (BOHM, 1980), como percebemos, qual seria a natureza dos conteúdos de percepção e qual a importância da percepção em nossa inserção no mundo (KRISHNAMURTI; BOHM, 1999), quais os limites da linguagem e do pensamento (BOHM, 1992), em que consiste a criatividade (BOHM; PEAT, 2011 e BOHM, 1996), qual a nossa responsabilidade na criação dos problemas sociais e ecológicos (BOHM; HILEY, 1993) etc.. Suas concepções filosóficas baseiam-se em grande medida nas conclusões obtidas em suas pesquisas em física teórica. Porém, reconhecendo a nossa limitação técnica em compreender as equações matemáticas relacionadas a essa ciência, vamos nos deter em esclarecer sua perspectiva em Metafísica e em Filosofia da Mente, apenas apontando para algumas conclusões relacionadas à física quântica, necessárias para o esclarecimento daquelas.

Uma das dificuldades enfrentadas durante a compreensão da proposta de Bohm é que ela não pretende se enquadrar em uma ou outra corrente da Filosofia da Mente. Em seu livro *Wholeness and the implicate order*, Bohm defende que as teorias sejam consideradas apenas como *insights* ou modos de ver o mundo, que se encontram em constante transformação e revisão. Para ele, uma teoria não deveria ter a pretensão de representar a realidade tal como ela é, pois isso seria impossível. A verdade absoluta não é nem mesmo um ideal a ser alcançado; para Bohm, o que podemos esperar é um desenvolvimento interminável de novas formas de *insight*, um tipo de intuição que produz harmonia e coerência entre as coisas que antes estavam confusas. Dessa forma, uma teoria não deveria ser considerada nem verdadeira nem falsa, mas clara em certos aspectos e confusa quando ultrapassa certos domínios (BOHM, 1980, p. 6). Só esperamos que nossa apresentação possa trazer luzes às dúvidas que surgem ao se tentar compreender a proposta desse físico e filósofo.

2. A realidade como uma totalidade indivisa

Para Bohm, um dos entraves para a compreensão da relação mente-corpo é que a mente é geralmente entendida como algo independente da matéria, por ambas terem propriedades distintas. Mas algumas pesquisas em física quântica permitem supor que mente e matéria podem ser mais semelhantes do que pensávamos, e isso não implica em reduzir a mente à matéria ou vice-versa. Entender a mente e a matéria como semelhantes em algum sentido permite unir ou entrelaçar dois aspectos da realidade que pareciam não se misturar. E isso decorre de uma nova forma de fazer ciência baseada em pressupostos desenvolvidos nas modernas teorias físicas que não separam o sujeito do objeto, nem o observador do observado.

Essa ideia é desenvolvida em seu livro *Wholeness and the implicate order* quando Bohm afirma que a nossa visão de mundo vem mudando desde que compreendíamos a realidade, segundo a teoria atomística de Demócrito, como composta por blocos de matéria. Agora a teoria relativística e a teoria quântica sugerem que a realidade é “como um *todo indiviso*, no qual todas as partes do universo, incluindo o observador e seus instrumentos, se fundem e se unem numa única totalidade” (BOHM, 1980, p. 13, grifo do autor).

Para compreender isso, é preciso entender que a física quântica investiga a matéria que constitui a realidade; e, pelo menos em 1990, para Bohm, esta era a teoria mais básica existente sobre a natureza da matéria. Nessa concepção, os sistemas físicos mais básicos que constituem o universo são entendidos como um composto contendo propriedades diferentes, mas inseparáveis e dependentes entre si, a chamada dualidade onda-partícula; entende-se a partícula em sua dependência do campo quântico (que produz o que entendemos como ondas); os campos quânticos contêm informações que interagem com as informações de outros campos, e, a partir disso, determinam o movimento das partículas no espaço. Portanto, não seria mais a partícula o constituinte mais básico da realidade, mas sim um sistema físico composto de onda e partícula.

Algo importante a enfatizar, na interpretação proposta por Bohm, é que os campos quânticos se espalham no espaço, mas diferentemente de campos magnéticos e elétricos, seu potencial de ação (ou seja, de interferir nos sistemas quânticos, partículas ou campos) não depende da intensidade da onda, mas apenas da sua *forma*, ou seja, da ‘informação’ contida no campo que literalmente ‘dá forma’ à onda. Assim, mesmo um

campo quântico de baixíssima intensidade pode interferir no campo quântico de outra partícula a distâncias muito longas e de maneira muito forte (BOHM, 1990, p. 276). Isso porque na proposta de Bohm, há um componente não local, o potencial quântico, que é acrescido aos potenciais convencionais locais, resultando que a interação entre sistemas quânticos se apresente como não local. Daí o outro importante pressuposto da teoria de Bohm (1990, p. 274): a não localidade, segundo a qual uma partícula pode interagir com qualquer outra mesmo à distâncias muito longas, desde que alguma vez tenham sido fortemente ligadas entre si³.

Bohm conclui, portanto, que “cada ‘coisa’ que existe na natureza tem alguma contribuição para o modo de ser do universo como um todo” (1957, p. 146, tradução nossa). Essa conclusão é especialmente relevante se considerarmos a teoria amplamente aceita do *Big Bang* (BOHM, 1980, p. 243-244). Se o universo é produto de uma grande explosão ocorrida num bloco de matéria extremamente denso e quente, então a matéria que compõe o universo, no início, formava um único sistema. Tomando esse forte acoplamento inicial com a ideia da causalidade não local, então é aceitável que cada partícula existente interfira em, e, portanto, contribua para o modo de ser de outras partículas em qualquer lugar do mundo.

Pode-se questionar o quanto essa interferência pode ser significativa quando consideramos os objetos e coisas no mundo de uma perspectiva macroscópica. Bohm afirma que essa interferência realmente não é tão significativa quando o que está em jogo são questões práticas, mas que ela não deve ser ignorada de uma perspectiva quântica (1980, p. 93-94; KRISHNAMURTI; BOHM, 1999, p. 73). Por outro lado, para Bohm, é importante perceber a realidade não como bipartida em nível clássico (macroscópico) e nível quântico (microscópico). A realidade deveria ser entendida como única, contendo as mesmas propriedades tanto num nível quanto no outro (BARROS, 2016, p. 191).

Para a perspectiva da totalidade indivisa de Bohm, que é uma discussão metafísica sobre os fundamentos da realidade, essa interferência é algo primordial. Para ele, o fazer parte de um todo, sendo influenciado por ele, e, ao mesmo tempo,

³ A não localidade, prevista pelo paradoxo de Einstein, Podolsky e Rosen (EPR), foi evidenciada nas pesquisas de Bohr (BOHM, 1980, p. 91-140); O resultado foi de que qualquer grupo de partículas que formam um sistema quântico, mesmo que por um curto espaço de tempo, será considerado não-divisível. Visto que, se essas partículas forem separadas e medidas individualmente, a medição de uma interferirá nas propriedades da outra, mesmo a longas distâncias. Bohm já tinha adaptado o argumento EPR a um par de partículas de spin $-1/2$, que formam um sistema, e percebeu que “efetuando diferentes medidas no átomo 1 estaremos obtendo estados diferentes [direção de spin] para o átomo 2” (MOKROSS, 1997, p. 142).

contribuindo para as propriedades e características dele, é o aspecto fundamental da realidade. Como as informações dos campos quânticos das partículas que constituem o mundo podem interagir a todo o momento, a realidade seria um “fluxo universal de eventos e processos” ou uma “*Totalidade Indivisa em Movimento Fluente*” (BOHM, 1980, p. 12; 14, grifo do autor). Assim, a premissa básica aqui é que “*tudo está envolvido em tudo*” constituindo uma totalidade indivisa (BOHM, 1990, p. 273, grifo do autor).

Mas é importante esclarecer um ponto que foi rapidamente apresentado acima, de que o campo quântico contém ‘informação’ que ‘dá forma’ a onda e guia o movimento da partícula no espaço. Essa ‘informação’ é um suposto teórico que explicaria o que foi compreendido como uma espécie de ‘comunicação’ entre as partes no experimento da dupla fenda na física quântica. Nesse experimento, um sistema físico (por exemplo, um elétron) é lançado em direção a um painel com duas fendas e atinge uma placa fotográfica do outro lado que registra o local atingido pelo sistema. Se lançarmos um número grande de partículas, a imagem que aparece indica o movimento semelhante ao de uma onda, ao deixar impressa uma marca do tipo franja. Para Bohm (1952) isso sugere que o objeto quântico é constituído de uma partícula que segue uma trajetória definida guiada por uma onda informacional, de natureza contextual.

Segundo a interpretação de Bohm desse experimento, o sistema elétron ao se deparar com a dupla fenda divide-se em dois pacotes de onda que passam cada um por uma das fendas, um estará vazio, enquanto o outro irá conter a partícula (MOKROSS, 1997, p. 146). Nesse processo, Bohm sugere que há no campo quântico dos sistemas físicos uma informação que se *comunica* com as informações dos campos quânticos dos outros sistemas físicos. No caso do experimento da dupla fenda, essa comunicação influenciaria a criação de dois pacotes de energia que passariam cada um por uma das duas fendas.

As *informações* existentes nos campos quânticos dos sistemas físicos também são compreendidas como uma *ordem* que existe em cada coisa. A “ordem” refere-se a uma constante mudança em certas partes que permanecem similares através do todo considerado (BOHM; HILEY, 1993, p. 362). Bohm (1980, p. 146) reconhece que é mais fácil apontar para a “ordem” do que defini-la com palavras. Exemplificando, então, existe uma ordem num polígono de dez lados, pois se considerarmos os segmentos de reta que o compõem, eles são semelhantes entre si por serem de um mesmo comprimento e serem subentendidos por um mesmo ângulo, mas elas estão

posicionadas em locais diferentes para formar o todo. Percebe-se uma ordem ou padrão na constante mudança de posição dos segmentos de reta de tamanhos iguais que estão subentendidos por um mesmo ângulo.

Mas também é possível haver ordens comuns a coisas diversas. Por exemplo, entre um decágono e um pentágono, também podemos perceber um padrão compartilhado, qual seja, o de cada um ser constituído por segmentos de reta subentendidos por determinados graus de ângulo, não obstante serem diferentes os tamanhos e os ângulos em cada caso. Assim, pode haver ordens comuns a coisas diversas e estas ordens referem-se às informações ativas presentes nos sistemas físicos.

O conceito de ordem dá origem a outros dois conceitos na proposta bohmiana, o de ordem implícita (*implicate order*) e o de ordem explícita (*explicate order*). A ordem implícita se refere à ‘informação’ existente nas coisas, dito de outro modo, ela se refere à forma como as coisas são e como elas se relacionam com tudo o mais. A ordem implícita geral, que também pode ser compreendida como holomovimento ou totalidade indivisa em movimento fluente, refere-se às ‘informações’ compartilhadas por tudo o que existe e que está em *constante processo de mudança* e desenvolvimento. Ela pode ser considerada o fundamento ontológico da realidade na proposta de Bohm, uma vez que é o que subjaz a tudo o que é possível existir.

Já a ordem explícita se refere à ordem desdobrada que aparece. O que nós percebemos é a ordem explícita, pois a ordem “implícita” está “dobrada”, “envolvida”. Na ordem explícita percebemos uma relativa independência das coisas, mas isso é apenas uma ilusão, pois ela só existe com base na ordem implícita, na qual tudo está interligado. A ordem explícita pode ser considerada como o desenvolvimento de um aspecto ontológico na proposta de Bohm na medida em que se refere ao aspecto fenomenal da realidade. Porém, ela também se expressa como um desenvolvimento epistemológico de sua proposta na medida em que é a explicitação do que pode ser conhecido (BOHM, 1980, p. 186-190).

As coisas que percebemos na ordem explícita só emergem a partir da ordem implícita geral na qual existiam como potencialidades. Essas coisas se sustentam na ordem explícita por um processo constante de desdobramento ou re-envolvimento, o qual lhes dá uma *relativa independência e estabilidade*. Cada coisa deve ser compreendida como “um produto formado no movimento fluente total e que finalmente voltará a dissolver-se nesse movimento. Como ele se forma e mantém a si próprio depende, então, do seu lugar e da sua função no todo” (BOHM, 1980, p. 17-18).

Segundo esta perspectiva, é importante considerar que essa relação de envolvimento não é passiva nem superficial, mas ativa e essencial a cada coisa (BOHM, 1990, p. 273). E é por essas características que a nova teoria da relação entre mente e matéria de Bohm não pode ser considerada como versões das tradicionais perspectivas em Filosofia da Mente.

3. Nem monista, nem dualista

É especialmente com base na ideia de dependência entre propriedades (onda-partícula) dos sistemas físicos e interdependência dessas propriedades dos sistemas físicos entre si que consideramos a perspectiva de Bohm holista⁴, contrapondo-a às já bem conhecidas posições monistas e dualistas. Mas como a dependência entre essas propriedades dos sistemas físicos pode nos ajudar a pensar a relação entre os aspectos mental e material do ser humano?

Para Bohm (1990, p. 272), essas propriedades explicitadas pela teoria quântica mostram que a realidade tem qualidades que não são possíveis em termos da física clássica newtoniana, e que tais qualidades são muito semelhantes ao aspecto mental e material do ser humano, conquanto nos sistemas físicos microscópicos como elétrons, a qualidade semelhante ao aspecto mental seja tão primitiva a ponto de não expressar consciência⁵. A semelhança se dá na medida em que a ‘informação’ ativa existente nos campos quânticos das partículas lembra em muito a atividade da ‘informação’ na experiência subjetiva dos seres humanos.

A informação existente nos campos quânticos das partículas que, ao se comunicar com as informações existentes em outros campos quânticos, guia o movimento do elétron, expressaria um aspecto quase-mental (*mind-like*) da matéria, segundo Bohm. Pois a forma como os seres humanos se comportam guiados por suas crenças, emoções e desejos⁶ em sua relação com os outros e o mundo é muito

⁴ A posição defendida aqui foi influenciada pela classificação de Adalberto e Ana Cecília Tripicchio em seu livro *Teorias da Mente* (2004, p. 147). Esses autores sustentam que o paradigma holonômico de Bohm é um tipo de posição holista com relação à natureza da mente. Porém, nesse texto, por ser um livro de introdução, com objetivo de apresentar as diversas vertentes da Filosofia da Mente, a posição de Bohm não é tratada com a profundidade necessária ao esclarecimento dessa classificação.

⁵ Bohm (1990) usa o termo em inglês *mind-like* para se referir a essa propriedade das partículas atômicas que é semelhante à propriedade mental nos seres humanos. Vamos traduzir essa expressão por ‘quase-mental’.

⁶ Bohm usa esses termos da psicologia popular sem problematizá-los. Parece que isso não é um problema para ele justamente por sua concepção a respeito da percepção da realidade. Devemos perceber os fenômenos de pontos de vistas diversos para ampliar a nossa visão de mundo (KRISHNAMURTI;

semelhante ao processo que produz o movimento da matéria. Assim, há uma analogia muito forte entre matéria e mente. E isso tem a ver com uma propriedade fundamental da realidade a qual é constituída de informações ativas que se comunicam entre si e, a partir disso, moldam o movimento e o comportamento dos sistemas no mundo.

Dessa forma, a perspectiva bohmiana se afasta de duas das principais visões existentes sobre a realidade e o ser humano. Para Bohm, a realidade não é somente material, nem somente mental, mas ambos os aspectos contribuem para expressar a realidade. Em seu artigo “A new theory of the relationship of mind and matter” (1990), Bohm critica as teorias monistas materialistas que tentam “reduzir” a realidade a alguma substância fundamental, pois a partir de pesquisas e experimentos em física quântica pode-se verificar que partículas podem ser criadas, aniquiladas, ou transformadas em outras (BOHM, 1980, p. 62). Logo, seria problemático afirmar que a realidade se reduz a uma só substância conhecida (BOHM, 1957, p. 122-123). Ele sustenta que a realidade é ontologicamente inesgotável e, por isso, nunca completamente compreensível, dada a totalidade indivisa que subjaz a realidade que percebemos (BOHM; PEAT, 2011, p. 208-209). Para ele, o que é básico é que todas as coisas previstas por qualquer lei física tratarão de abstrações relativamente independentes (BOHM, 1980, p. 62). E tais abstrações (eventos, objetos, entidades, etc.) inclusive podem apresentar propriedades novas que surgem nesse fluxo universal da totalidade desconhecida.

Apesar de as coisas percebidas na ordem explícita serem consideradas abstrações, isto não impede a possibilidade de criar experimentos capazes de falsear determinadas previsões; portanto, a posição bohmiana está de acordo com a cientificidade exigida das teorias. E diante disso, poderíamos considerá-la como uma proposta não idealista. Entretanto, como o que é conhecido trata-se de abstrações e as teorias são modos de ver o mundo que podem ser ampliados, poderíamos, por um lado, considerá-la de caráter idealista. Para o idealismo, de modo geral, o que existe e é conhecido são imaginações do sujeito, portanto tem um caráter subjetivo (ABBAGNANO, 2000, p. 524). Mas o que faz com que Bohm não possa ser considerado idealista, é que, para Bohm, apesar de podermos ampliar nossas percepções

BOHM, 1999; 1992) e não simplesmente eliminar um ponto de vista por ele ser diverso do nosso. Entender a mente como um conjunto de experiências subjetivas como essas é o que o senso comum faz, mas Bohm está tentando relacionar essa compreensão de senso comum com sua teoria filosófica sobre a mente que pretende ser coerente com o que se tem produzido de conhecimento em ciência, especificamente em física quântica. Isso parece ser um princípio metodológico em suas pesquisas baseado em sua teoria da totalidade indivisa. Tal princípio seria uma busca constante por elementos semelhantes e diferentes entre as coisas, a fim de perceber novas ordens na realidade.

sobre os fenômenos, as percepções não são estritamente subjetivas, mas podem ser compartilhadas.

Por outro lado, levando em consideração que essa concepção baseia-se em pressupostos da física quântica que compreende a realidade como constituída de campos quânticos e partículas em processo de movimento constante, e que a propriedade que as partículas têm de serem guiadas pelas informações contidas nos campos quânticos assemelha-se a uma qualidade mental, (nesse caso seria um aspecto quase-mental da matéria) poderíamos considerar essa proposta como sendo de caráter fisicalista na medida em que se baseia nas propriedades fundamentais dos sistemas físicos apresentados pela teoria física mais atual. No entanto, deveríamos considerar que nessa nova concepção de fisicalismo, diferente de outras perspectivas que consideravam que tudo o que existe é físico no sentido material, os sistemas físicos apresentariam tanto o aspecto material quanto o aspecto mental ou quase-mental, compreendendo este como a potência de ação de uma informação. Essas semelhanças e diferenças em relação às perspectivas idealistas e fisicalistas parecem derivar da própria característica holista da proposta que estamos investigando.

Bohm critica qualquer forma de reducionismo; diante disso ele parece se afastar tanto dos monismos idealistas quanto dos monismos materialistas. Para estes últimos, tudo o que existe é material ou se reduz a algo material, inclusive para os materialistas emergentistas as propriedades mentais de certa forma se reduzem às materiais, já que só existem por causa delas. O problema dessas posições materialistas, segundo Bohm (1990, p. 272), é a compreensão do que constitui a matéria, que se baseia na física newtoniana para a qual tudo pode ser reduzido a um mecanismo.

Agora, considere-se a seguinte passagem:

[...] a realidade mais abrangente, profunda e intrínseca não é nem a mente nem o corpo, mas sim uma realidade de dimensão mais elevada, que é a base comum de ambos e cuja natureza está além de ambos. Cada um deles é então apenas uma subtotalidade relativamente independente, sendo que essa relativa independência deriva da base de dimensão mais elevada na qual a mente e o corpo são essencialmente um só (assim como verificamos que a relativa independência da ordem manifesta deriva da base da ordem implicada). (BOHM, 1980, p. 265)⁷

⁷ Essa passagem se encontra na página 225 da versão traduzida.

A uma primeira vista, esta passagem nos leva a ver a proposta bohmiana como um tipo de monismo neutro. Mas ele alerta que se compreendermos a distinção formal mente-matéria como uma distinção de propriedades de uma mesma substância, então deve-se considerar de que maneira esses aspectos se relacionam. Se considerarmos que um aspecto causa o outro, então, no fundo, estaríamos compreendendo um como primário em relação ao outro (BOHM; PEAT, 2011, p. 198). Mas, para Bohm, não haveria um aspecto mais básico, os aspectos mental e material coexistem na realidade de forma entrelaçada, ou seja, um depende do outro para existir. Inclusive, a perspectiva de Bohm também não pode ser compreendida como um tipo de monismo neutro, pois, apesar da semelhança entre as propostas de que a realidade última é neutra e tem propriedades mentais e materiais, para Bohm, tal realidade não se reduz a uma única substância cujas características já são completamente conhecidas. Diferentemente, na perspectiva bohmiana poderiam surgir em qualquer momento partículas desconhecidas e/ou propriedades diversas das que existem hoje, mas que ainda assim contribuiriam para o modo de ser do todo considerado, pois as informações de seu campo quântico interfeririam nas informações das coisas ao seu redor. A realidade não se reduz a algo determinado, mas é a totalidade de tudo o que existe no fluxo constante de movimento, considerando também que cada parte desse todo, contém em si novamente o todo⁸.

Além disso, e mais fortemente, Bohm critica o dualismo cartesiano, pois nessa concepção seria impossível entender como pode haver uma interação entre mente e corpo, uma vez que as características da mente e da matéria seriam completamente distintas. Para ele, uma vez concebida uma distinção entre mente e matéria, se esta for substancial, fica impossível supor uma relação entre elas⁹. Assim, a nova teoria da relação mente e matéria apresentada por Bohm diverge da concepção dualista cartesiana, pois os aspectos mental e material da realidade não existem de forma independente um do outro. Para ele, tais aspectos existem como partes de um mesmo processo e só teoricamente podem ser analisados separadamente, enquanto mental e material. Quando considerados na ordem explícita, portanto, os aspectos mental e material podem até ser concebidos como diferentes, mas ainda assim devem ser entendidos como interdependentes ou entrelaçados (BOHM, 1980, p. 68). É importante

⁸ Isso é o que caracteriza a perspectiva holográfica de sua teoria. Sobre o que significa 'holograma', ver nota 9 a seguir.

⁹ Ele não explica o porquê dessa afirmação no texto. No entanto, uma possível justificativa seria que, adotando a própria noção de causalidade que Descartes aceitava, de que causa e efeito devem ser semelhantes entre si, há uma incoerência entre essa noção e o pensar que mente (substância pensante) e corpo (substância extensa), enquanto entidades completamente distintas, causem alterações entre si.

lembrar que, para Bohm, os aspectos mental e material da realidade compartilham a característica da informação ativa e a de expressarem uma determinada ordem. Isso permite compreendê-los como semelhantes entre si e, portanto, aceitar o fato de que um participa da existência do outro, por serem aspectos de um mesmo processo amplo que é a totalidade indivisa no movimento que constitui a realidade.

Dessa forma, para Bohm os aspectos mental e material da realidade são essencialmente um só e não podem ser compreendidos como coisas completamente distintas, independentes e existindo separadamente um do outro. Ao contrário, um e outro só existem quando considerados em contraponto, pois no fundo são expressões diferentes de uma mesma realidade, assim como a onda e a partícula são expressões de um único sistema físico.

4. A totalidade indivisa do movimento fluente como uma proposta holista

Bohm não denomina propriamente sua proposta de holista, ele prefere chamá-la de “totalidade indivisa”, apesar de falar em holograma, holomovimento, holonomia;¹⁰ entretanto partimos do princípio de que é possível interpretá-la tendo como traço fundamental justamente a noção de totalidade (da realidade), na qual ocorrem as inter-relações de suas partes, concordando assim com o casal Tripicchio (2004).

O termo “holismo” foi criado em 1926 por Jan Smuts para se referir à ideia de que o todo é maior do que a soma das suas partes (*apud* TRIPICCHIO; TRIPICCHIO, 2004, p. 139). Como, para Bohm, as informações contidas nos campos quânticos se comunicam entre si para guiar o movimento das partículas no espaço, as informações compartilhadas, que representam o todo, são “maiores” em algum sentido do que a mera soma dessas informações, uma vez que a comunicação faz surgir outras informações. Bohm inclusive afirma que “o potencial quântico é uma função [...] determinada num espaço multidimensional a partir das propriedades do todo. As relações entre as partes

¹⁰ Bohm usa o holograma como um recurso para explicar melhor sua noção de totalidade indivisa. Etimologicamente, holograma vem do grego *holos* que significa “todo” e *grama* que significa “escrever” (BOHM, 1980, p. 183). Holograma é uma imagem tridimensional de um objeto na qual cada parte dessa imagem, se for ampliada, representará novamente o todo/objeto hologramado. Holomovimento é um processo de movimento contínuo que constitui a base fundamental de toda a realidade, por isso constitui a ordem implícita geral (BOHM; PEAT, 2011, p. 177; BOHM, 1990, p. 273). Holonomia refere-se à lei implícita que rege o todo considerado, no qual as partes têm apenas uma autonomia relativa, pois num contexto suficientemente amplo as formas não são vistas como coisas separadas, mas como aspectos de um único fluxo dinâmico da realidade e que continuamente faz surgir totalidades novas (BOHM, 1980, p. 198-199).

derivam do todo; e o todo é, neste sentido, *anterior* às partes” (1990, p. 196, grifo nosso). Assim, também não é possível considerar uma partícula como uma parte independente do todo; é importante não cair nessa armadilha. Portanto, o mundo seria uma totalidade integrada funcionando, não como um mecanismo com peças rígidas e fixas movidas por causação linear, mas como um organismo no qual a totalidade de todas as relações determina como as partes se comportam/movimentam. Isso não significa que ocorra uma entificação do todo, mas que não é possível considerar o movimento ou a ação de uma das partes sem considerar o movimento ou a ação de todas as outras.

Dois exemplos usados por Bohm para mostrar que num sistema de muitas partes a interação entre elas depende da quantidade de informação pertencente ao sistema como um todo são a supercondutividade (que ocorre em nível microscópico) e a dança de um grupo de balé (que ocorre em nível macroscópico). Sob baixas temperaturas, os elétrons se movem juntos de uma forma organizada e conseguem transpor obstáculos sem se dispersarem, retornando à forma original do movimento assim que a temperatura se eleva novamente (BOHM, 1990, p. 280). Algo similar acontece num grupo de dançarinos guiados por uma quantidade de informação comum (BOHM, 1990, p. 281). A informação comum que conecta todas as partículas no caso da supercondutividade é a baixa temperatura e essa informação comum faz surgir outra informação que se expressa no movimento ordenado; no caso dos dançarinos de balé, a informação comum é o ritmo imposto pela música que gera uma informação relacionada, por exemplo, à marcação do passo. Assim, a ação de cada partícula ou de cada dançarino é indivisível em relação à ação do todo — isto é, do todo que contém a todos que fazem parte de um grupo — que, por sua vez, segue uma informação comum a todas as partes¹¹. E isso explicita bem a analogia feita por Bohm de que a realidade tanto micro quanto macroscópica tem características semelhantes.

O movimento de uma multidão de pessoas ocorre de forma diferente na medida em que cada indivíduo se move de acordo com a sua própria quantidade de informação (BOHM, 1990, p. 281). Em grande escala, o número de relações é tão grande que os processos podem ser tratados quase como divisíveis, como o movimento das pessoas em

¹¹ Há um vídeo produzido pelo museu de ciência online que retrata muito bem essa analogia da supercondutividade e do grupo de balé (Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=O6sukIs0zk>>). Para compreender bem a comparação feita no vídeo, é importante atentar para o termômetro no canto esquerdo da tela que retrata a variação de temperatura e o movimento ordenado ou não das partículas (dançarinos) (SUPERCONDUCTIVITY, 2016).

uma multidão desordenada; mas não como totalmente divisíveis, pois se considerarmos que todas as pessoas que caminham nessa multidão compartilham algumas informações, como por exemplo, a de ter de desviar de alguns buracos, a de poder buscar a sombra de algumas marquises, a de estar sob a ação da gravidade, a de ter de parar no sinal verde para os carros passarem etc, podemos concluir que elas podem agir de forma mais ou menos ordenada, mesmo em meio às diferenças possíveis em seus comportamentos. Da mesma forma, quando pensamos no comportamento típico de grupos, culturas, por mais que algumas pessoas observem e afirmem diferenças entre si, ainda assim há um conhecimento comum compartilhado¹². E todos esses exemplos parecem servir como evidências de que existe uma totalidade na qual as coisas não podem ser *analisadas* como “completamente” independentes de tudo o mais (BOHM, 1990, p. 275).

Dessa forma, os aspectos mental e material são o mesmo processo de movimento que nós experienciamos como nossa mente. Por exemplo, a percepção de algumas sombras numa noite escura, somada à informação de que existem assaltantes na vizinhança, pode fazer surgir uma sensação de perigo que será não somente um processo mental, mas também material das alterações orgânicas e fisiológicas envolvendo mudanças hormonais, neuroquímicas e o aparecimento de tensões físicas. Assim, na mente, a informação é ativa química (alterações hormonais e de outras substâncias), elétrica (sinapses nervosas) e fisicamente (comportamento visível). E tudo isso é um mesmo processo na realidade, que apenas teoricamente pode ser analisado e separado.

No entanto, poderíamos questionar que se só é possível distinguir os aspectos mental e material teoricamente, o que garante que eles realmente existam? É bom lembrar que na perspectiva metafísica considerada, tais aspectos existem, assim como qualquer outro evento físico conhecido, como abstrações feitas a partir da ordem implícita geral. E parece que são dois aspectos importantes para Bohm, pois estão presentes nas nossas experiências cotidianas e cada um contribui para explicar a realidade de uma maneira que torna a nossa compreensão sobre ela mais abrangente. Por exemplo, para o autor, a inteligência é um processo incapaz de ser explicado pela física e biologia. Ela requer um novo modo de explicar a interação entre as coisas que

¹² Bohm (1990, p. 284) aponta para uma semelhança da sua concepção com a ideia desenvolvida por Jung do inconsciente coletivo, pois a participação existente entre as pessoas geraria algo como que uma mente coletiva mais ampla.

não se dá de forma mecânica, mas criativa na medida em que permite perceber novas ordens que não estavam explícitas.

Assim, a perspectiva da totalidade indivisa no movimento fluente de Bohm, caracterizada aqui como holista, é uma perspectiva não redutiva da realidade e do ser humano que considera importantes tanto o aspecto material quanto o mental para explicar o comportamento humano. Um não pode ser reduzido ao outro, assim como um não pode ser caracterizado como mais básico do que o outro, justamente porque existem de modo entrelaçado no ser humano e participam entre si para a expressão do indivíduo. Diante disso, o problema de explicar a característica da subjetividade e consciência do ser humano pode antever uma resposta sem necessariamente cair no problema do epifenomenismo, por um lado, nem no problema de não conseguir explicar a interação entre mente e corpo, por outro. Mas por enquanto ficamos por aqui. Esse ponto será desenvolvido melhor em outras pesquisas.

5. Considerações finais

A premissa básica da perspectiva bohmiana, chamada aqui de holista em contraposição às perspectivas monistas e dualistas, é que “*tudo está envolvido em tudo*”, ou seja, a realidade seria como que um “mar de energia cósmica” que está em movimento pelas trocas constantes entre as informações dos campos quânticos dos sistemas físicos (BOHM, 1980, p. 244; BOHM, 1990, p. 273, grifo do autor). Portanto, segundo Bohm, o fazer parte de um todo, sendo influenciado por ele, e, ao mesmo tempo, contribuindo para as propriedades e características dele, é o aspecto fundamental de todas as partes da realidade, seja esta realidade microscópica ou macroscópica.

Segundo esta perspectiva holista, o que é importante considerar é que o processo de envolvimento é ativo (BOHM, 1990, p. 273). E é em parte isso que distancia a designação “monismo neutro” da proposta de Bohm, pois nesta perspectiva um dos pressupostos importantes é que as coisas não têm características estanques, mas se modificam constantemente de acordo com as relações estabelecidas com o entorno. Ao classificar a proposta bohmiana, temos que ter clareza de suas distinções com relação às outras apresentadas aqui, mas de qualquer forma, devemos lembrar que ela será apenas mais um modo de ver a realidade e o ser humano que pretende ser claro e coerente.

Bohm afirma que não seria útil:

[...] tentar impor algum tipo fixo de princípio “holístico” integrador ou unificador sobre a nossa visão pessoal de mundo, pois [...] qualquer tipo de visão pessoal de mundo fixa implica que não estamos mais tratando nossas teorias como *insights* ou maneiras de olhar, mas, antes, como “conhecimento absolutamente verdadeiro das coisas como elas realmente são. (BOHM, 1980, p. 21, grifos do autor)¹³

Portanto, aqui estamos defendendo que a perspectiva da totalidade indivisa no movimento fluente desenvolvida por Bohm tem características que a tornam mais próxima de uma visão holista da realidade, e que se diferencia das tradicionalmente conhecidas visões dualistas que distinguiram mente e matéria a ponto de não ser compreensível como ambas se relacionam, e monistas que reduziram um aspecto ao outro, limitando a nossa compreensão da realidade.

A nossa linguagem tende a ser analítica e a tentar separar as coisas para compreendê-las melhor, mas nem tudo que é analisado pela mente existe como uma entidade separada e independente das demais. Da mesma forma que os pólos negativo e positivo de um ímã, os aspectos mental e material da realidade e do ser humano não existem como entidades independentes, são dois aspectos diferentes de um mesmo todo, que só pode ser distinguido pelo pensamento (BOHM, 1990, p. 284-285).

De fato, análise é o método próprio da ciência, que, como bem observou Bohm, já traz no seu significado do original em latim *scientia* a ideia de corte, separação. A ciência faz análises com o objetivo de ver melhor o todo (BOHM, 1990, p. 192). Mas, para isso, ao procurar conhecer o ser humano, apesar de encontrar aspectos distintos, é preciso percebê-los como partes inseparáveis do todo a partir do qual existem. E isso inclusive poderia ser considerado um princípio metodológico para fazer pesquisa em ciências humanas.

Referências

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de filosofia*. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BARROS, A. L. da R. O aparente e o oculto: entrevista com David Bohm. In: *Estudos Avançados*, v. 8, n. 4, p. 188-198, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v4n8/v4n8a14.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2016.
- BOHM, D. A new theory of the relationship of mind and matter. In: *Philosophical Psychology*, Londres, v. 3, n. 2, p. 271-286, 1990. Disponível em: <http://www.tcm.phy.cam.ac.uk/~mdt26/local_papers/bohm_mind_matter_1990.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2016.

¹³ Essa passagem está na página 37 da tradução indicada.

- _____. A suggested interpretation of Quantum Theory in terms of “hidden” variables. I. *Physical Review*, [S.l.], v. 85, n. 2, p. 166-179, 1952. Disponível em: <http://fma.if.usp.br/~amsilva/Artigos/p166_1.pdf>. Acesso em: 08 maio 2016.
- _____. *Causality & chance in Modern Physics*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1957.
- _____. *On creativity*. London; New York: Routledge, 1996
- _____. *Thought as a system*. London; New York: Routledge, 1992.
- _____. *Wholeness and the implicate order*. London; New York: Routledge Classics, 1980. [Para as citações, foi utilizada a tradução de Mauro de Campos Silva publicada pela editora Cultrix em São Paulo].
- BOHM, D.; HILEY, B. J. *The undivided universe*. London; New York: Routledge, 1993.
- BOHM, D.; PEAT, F. D. *Science, order and creativity*. London; New York: Routledge Classics, 2011.
- KRISHNAMURTI, J.; BOHM, D. Thought and perception. In: _____. *The limits of thought: discussions*. London; New York: Routledge, 1999. p. 67-82.
- MOKROSS, B. J. Não-localidade na Mecânica Quântica. In: *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 19, n. 1, p. 136-151, mar. 1997. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v19_136.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2016.
- SUPERCONDUCTIVITY Dance Flash Mob (emergentuniverse.org). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=O6sukIs0ozk>>. Acesso em: 21 jan. 2016.
- TRIPICCHIO, A.; TRIPICCHIO, A. C. *Teorias da mente*. São Paulo: Tecmed, 2004.

Agradecimentos:

Como primeira autora, gostaria de agradecer à minha orientadora, por, além de ter contribuído, como co-autora, na redação deste artigo, ter, junto aos professores Adriano Naves de Brito e John Bolender, em minha banca de qualificação, auxiliado a amadurecer as ideias aqui presentes, por meio de perguntas, apontamentos e sugestões. Gostaria de agradecer também ao colega prof. Marcelo José Doro, pelo olhar crítico, a Nathália Cristina Alves Pantaleão e Juciane Terezinha do Prado, pelas questões provocativas feitas no IX Encontro Internacional sobre Informação, Conhecimento e Ação, na Unesp de Marília, em 2015, e aos pareceristas desta revista, pelas correções e sugestões de aprimoramentos.