

AS DUAS INTERPRETAÇÕES DE CIÊNCIA PRESENTES NO DE MOTU DE GEORGE BERKELEY

THE TWO INTERPRETATIONS OF SCIENCE PRESENT IN GEORGE BERKELEY'S DE MOTU

Gabriel Chiarotti Sardi¹

RESUMO

Neste breve artigo, apresento de forma sucinta as duas interpretações antirrealistas acerca da ciência contidas na clássica obra *De Motu*, de George Berkeley. A primeira interpretação já é há muito consolidada nos textos dos comentaristas do filósofo e busca condicionar o antirrealismo de Berkeley ao seu *Instrumentalismo Nominalista*, que toma a prerrogativa que a falta de referência empírica dos termos da mecânica newtoniana implica sua aceitação somente como instrumentos úteis para o funcionamento da teoria, situando-os apenas no âmbito do debate *observável/inobservável*. A segunda interpretação, que adota uma posição heterodoxa e é defendida por autores como Silva e Atherton, busca relacionar a posição filosófica do autor ao seu anti-abstracionismo epistemológico, mostrando que em algumas passagens do *De Motu*, Berkeley pode ser considerado precursor de algumas teses holísticas na ciência. Por fim, indico que talvez haja uma possibilidade de correlação entre ambas as interpretações distintas.

Palavras-chave: Instrumentalismo; Holismo Conceitual; Anti-abstracionismo; Empirismo; Berkeley.

ABSTRACT

In this brief article, I succinctly present the two anti-realist interpretations of science included in George Berkeley's classic De Motu. The first interpretation has already been consolidated in the texts of the philosopher's commentators and seeks to condition Berkeley's antirealism to his Nominalist Instrumentalism, which is based on the prerogative that the lack of empirical reference in Newtonian mechanics's terms implies their acceptance only as useful instruments for the theory to work, merely placing them in the observable/unobservable debate sphere. The second interpretation, which adopts a heterodox position and has been defended by authors such as Silva and Atherton, seeks to relate the author's philosophical position to his epistemological anti-abstractionism, showing that in some of De Motu's excerpts, Berkeley can be considered the forerunner of some holistic theses in science. Finally, I indicate that there might be a possibility of correlation between the two different interpretations.

Keywords: Instrumentalism; Conceptual Holism; Anti-abstracionism; Empiricism; Berkeley.

¹ Mestrando em Filosofia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e bolsista CAPES. E-mail: gabrielchi@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Em 1721 motivado pelo sucesso da mecânica newtoniana, George Berkeley publicou a obra *De Motu: Sive de motus principio & natura et de causa* (ou conhecida somente como *De Motu* ou *Sobre o Movimento*), expondo sua concepção de ciência, defendendo de acordo com sua posição epistemológica² uma interpretação na qual os conceitos postulados pela mecânica que se situam além da inspeção empírica direta, como: “força” ou “gravitação”, são na realidade *qualidades ocultas*, e que tais qualidades, bem como suas teorias fossem interpretadas como instrumentos úteis para a previsão de fenômenos, dada sua falta de referencialidade, portanto não dotados de significação real e isolada. Tal posição denomina-se *instrumentalismo* (cf. Popper, p. 136, 1994; Budchal, p. 285, 1988; Newton-Smith, p. 149, 1985).

O instrumentalismo é uma posição respeitável e historicamente consolidada dentro da filosofia da ciência de Berkeley. Muitos trabalhos de importância foram desenvolvidos para compreender tal posição, tais como a questão da *Inatividade Causal dos Corpos*, postulada por Chibeni (2010, p. 391), ou ainda segundo Newton-Smith, uma diferenciação de *instrumentalismo semântico* (utilizado e iniciado por Berkeley) de um *instrumentalismo epistêmico*, partindo de uma espécie de defesa pioneira de UTD (*Undertemination of Theory by Data*),³ argumento muito conhecido e utilizado pelos antirrealistas contemporâneos, quando falha o *reducionismo idealista* de Berkeley⁴.

Grande parte da literatura até hoje ao tratar da filosofia da ciência antirrealista⁵ de Berkeley, na maior parte das vezes, voltou seu olhar para o instrumentalismo do filósofo, fruto de seu nominalismo, situando-o exclusivamente no âmbito do debate *observável/inobservável* (o que para um empirista clássico seria totalmente justificável). No entanto, há passagens do *De Motu* (§11 e §43) que parecem não se adequar a uma posição instrumentalista, mas que podem ser lidas à luz do anti-abstracionismo epistemológico do autor, como nos sugere Margareth Atherton (1987), figurando como uma nova abordagem a ser considerada.

O presente artigo visa apresentar as duas possibilidades de interpretação acerca da posição filosófica de Berkeley sobre a ciência, respectivamente seu instrumentalismo e em seguida seu anti-abstracionismo,

2 Em 1710 o filósofo publicou o *Tratado sobre os Princípios do Conhecimento Humano* (PCH), obra na qual expôs de forma clara as teses centrais de sua epistemologia idealista-empirista, defendendo dois pontos de suma importância para a compreensão de seu pensamento: a) um nominalismo para o qual só é passível de significação aquilo que possui correspondente empírico nos sentidos, que acaba por acarretar b) a impossibilidade da existência de ideias abstratas - posição essa, que ficou conhecida na posteridade como *anti-abstracionismo*. No mais, para que suas teses de teoria do conhecimento fossem conhecidas também por uma maior parcela da população, Berkeley publicou em 1713 os *Três Diálogos entre Hylas e Philonous*, uma série de diálogos literários ricamente elaborados entre dois personagens onde são expostas as mesmas teses do PCH, porém de forma mais acessível ao entendimento das pessoas simples.

3 Tradução nossa: *Subdeterminação da Teoria pelos Dados*. Esse argumento, de forma sucinta pode ser exposto do seguinte modo: para qualquer teoria empiricamente adequada T1, pode existir uma outra proponente T2 também empiricamente adequada para o fenômeno em questão, porém incompatível com T1 por postular outras entidades ou apresentar o mundo de outro modo (cf. French, 2009, p. 98; Devitt, 2008, p. 240).

4 Não é de nosso interesse nos delongarmos nestes estudos para os fins pretendidos no presente artigo, e para tanto indicamos nas *Referências* os artigos onde tais teses podem ser encontradas, caso haja interesse por parte do leitor.

5 Antirrealismo Científico é a posição filosófica na qual se interpreta as teorias científicas não como passíveis de exprimir verdades objetivas, mas sim como constructos mentais que buscam representar a realidade e prever fenômenos, assumindo o pressuposto de que o nosso conhecimento científico acerca da realidade é limitado por nossas faculdades de observação.

este que culmina em um certo *holismo conceitual*, como ficará claro. Tais momentos serão explanados separadamente e, na conclusão, indicaremos uma possibilidade de correlação entre as duas abordagens distintas a ser desenvolvida.

A CLÁSSICA INTERPRETAÇÃO INSTRUMENTALISTA NO *DE MOTU*

Em *De Motu* a questão central é um exame do *movimento*, seu princípio, natureza e causa de comunicação, versando sobre a mecânica newtoniana e suas interpretações. Como se sabe, Isaac Newton obteve um grande sucesso com seus trabalhos relativos a filosofia natural e seus feitos foram inclusive admirados em grande escala pelo próprio Berkeley, conforme podemos constatar em *De Motu* (§42) e em outra obra sua posterior, *Siris* (§243). Porém, Newton postulou qualidades ocultas⁶ (entidades inobserváveis⁷) como peças fundamentais de sua teoria, tais como: *força*, *gravidade* e *velocidade*, o que poderia se apresentar então como problema para Berkeley desde que se partisse de uma interpretação que considerasse tais qualidades como entes reais e independentes da teoria e de nossa percepção. É neste momento então que Berkeley se opõe a uma interpretação realista que culmina numa aceitação de tais noções como dotadas de uma significação real, tal como uma entidade empiricamente acessível; ele para não descartar tais entidades parte então de uma abordagem *instrumentalista* de tais conceitos científicos (cf. Conte, 2010, p.24) coerente com seus pressupostos gnosiológicos, se propondo a resolver a aporia das *qualidades ocultas*, o que claramente seria resolver um problema de linguagem⁸.

Geralmente justifica-se o instrumentalismo de Berkeley partindo do seu empirismo radical, sendo assim, somente entes empiricamente verificáveis são dotados de significação: apenas possui significado aquilo que possui referencialidade nas ideias obtidas pelos sentidos. Logo, o que está além da experiência, tais como as *qualidades ocultas*, não se configuram como ideias⁹, portanto

6 Esse problema é conhecido na atualidade como “problema das entidades inobserváveis”. Entidades observáveis são os componentes de uma teoria científica passíveis de observação empírica. Ex.: luas de Júpiter. Entidades inobserváveis são os componentes de uma teoria científica que não são passíveis de observação empírica, mas são postulados por desempenhar um papel-chave dentro da rede conceitual da teoria, permitindo que a mesma seja bem-sucedida. Ex.: elétrons.

7 O filósofo holandês Bas van Fraassen, nos dá um exemplo da distinção de entidades observáveis e inobserváveis em teorias científicas. Van Fraassen busca explicitar que a seu ver, entidades empiricamente percebidas através de instrumentos tecnológicos não devem ser tidas como entidades inobserváveis. Vejamos: “Dar uma olhada nas luas de Júpiter através de um telescópio me parece ser um caso claro de observação, uma vez que, sem dúvida, os astronautas vão ser capazes de vê-las também de perto. Mas a suposta observação de micropartículas em uma câmara de vapor me parece um caso claramente diferente - se estiver correta nossa teoria sobre o que ali acontece. A teoria diz que se uma partícula carregada atravessa uma câmara preenchida com vapor saturado, alguns átomos nas vizinhanças de sua trajetória são ionizados. Se esse vapor é descomprimido e, portanto, se se torna supersaturado, ele condensa em gotículas onde estão os íons, criando assim a trajetória da partícula” (VAN FRAASSEN, 2007, p.41).

8 Notadamente em várias passagens de seus escritos, Berkeley concedeu uma importante atenção ao uso correto dos termos linguísticos e o perigo que poderia acarretar o uso indevido das palavras. “A principal coisa que faço ou que pretendo fazer é apenas remover a névoa ou o véu das palavras. Isso tem ocasionado ignorância e confusão. Isso tem arruinado aos Escolásticos e matemáticos, advogados e teólogos (*Comentários Filosóficos* - BERKELEY, 2010, p. 494).

9 Pois para Berkeley uma ideia somente existe quando é percebida por uma mente através dos sentidos. Daí deriva sua famosa máxima *Esse est Percipi* (Ser é ser Percebido): “**O que ele (sujeito) percebe por meio dos sentidos é o que chama**

não passam de termos vazios que devem ser tomados como meros instrumentos para o funcionamento da teoria científica.

Dado que a intenção de Berkeley em *De Motu*, é descobrir a *causa* ou *princípio* do movimento, o autor objeta que o conceito *velocidade* seja atribuído como a causa, pois neste caso ele estaria sendo interpretado como uma ideia abstrata, já que não se experimenta a velocidade em si¹⁰.

Quando suportamos corpos pesados, experimentamos o esforço, o cansaço e o desconforto. Percebemos também, nos corpos pesados em queda, um movimento acelerado em direção ao centro da Terra; e isso é tudo o que os sentidos nos informam. Contudo, inferimos pela razão que existe alguma causa ou princípio desses fenômenos, e esse princípio é popularmente denominado *gravidade*. Porém, uma vez que a causa da queda dos corpos pesados não pode ser vista nem conhecida, a gravidade não pode ser apropriadamente denominada, nesse sentido, uma qualidade sensível. Portanto, é uma qualidade oculta. Mas dificilmente poderíamos conceber o que é uma qualidade oculta ou como qualquer qualidade pode agir ou executar qualquer coisa - de fato, não podemos conceber. (*De Motu* §42 - BERKELEY, 2006, p. 02)

Afirmar que uma qualidade oculta é o princípio de um fenômeno é o mesmo que afirmar que uma ideia abstrata é o princípio de uma ideia; porém ideias abstratas não existem por não serem percebidas de forma empírico-cognitiva. É importante ressaltar que o problema da abstração não se limita exclusivamente aos entes inobserváveis, pois quando caso tentemos abstrair uma qualidade observável de determinado objeto, como por exemplo a cor de uma flor, constituiremos ilegitimamente uma ideia abstrata, segundo Berkeley. “Portanto o anti-abstracionismo não parece se aplicar de forma discriminada a inobserváveis, senão que a qualquer tentativa de se isolar, da coleção de ideias que constitui um objeto, uma ou outra ideia que faz parte da coleção” (SILVA, 2014, p. 156).

Visto que as qualidades ocultas não possuem significação por não possuírem correspondente empírico direto, a solução indicada pelos clássicos comentadores é que Berkeley adotou um instrumentalismo para as entidades inobserváveis. E dado que a teoria emprega tais entidades inobserváveis, sua explicação não pode ser tomada como “verdade”, mas sim unicamente como um meio de prever fenômenos, portanto levando o filósofo a uma posição meta-científica antirrealista, a saber, um instrumentalismo de teorias e entidades.

Adiante, irei mostrar que embora seja considerada uma postura heterodoxa dentre os comentadores das obras de Berkeley, há um pequeno movimento que busca indicar que a Filosofia da Ciência do autor não se limita exclusivamente ao debate observável/inobservável, mas também versa a respeito de *Holismo* na ciência, como consequência de seu anti-abstracionismo idealista.

um ser real, existente, e diz que tal coisa é ou existe; mas aquilo que não é perceptível, igualmente, ele diz que não existe” (*Três Diálogos* - BERKELEY, 2010, p. 273 - grifo nosso).

10 Em seus *Comentários Filosóficos* ainda podemos encontrar a seguinte anotação: “O movimento distinto da coisa movida não é concebível” (BERKELEY, 2010, p. 462).

ANTI-ABSTRACIONISMO NA CIÊNCIA

Conforme enunciado na Introdução, há dois parágrafos do *De Motu* onde a interpretação instrumentalista-nominalista parece não se adequar, sendo eles respectivamente §11 e §43:

A força de gravitação não deve ser separada do momento (*momento*); mas o momento não existe sem velocidade, pois a massa é multiplicada pela velocidade; além disso, a velocidade não pode ser compreendida sem o movimento e, portanto, o mesmo se aplica à força de gravitação. Desse modo, nenhuma força torna-se por si mesma cognoscível, exceto pela ação, e é por esta última que a força é medida; mas não somos capazes de separar a ação de um corpo de seu movimento. (BERKELEY, 2006, p. 118)

O movimento nunca se apresenta aos sentidos separado da massa corpórea, do espaço e do tempo. Existem aqueles que desejam considerar o movimento como uma ideia simples e abstrata, separada de todas as outras coisas. (BERKELEY, 2006, p. 127)¹¹

Diante de tais passagens, fica demonstrado de modo claro que para Berkeley seria impossível conceber uma ação ou conceito separado de outros termos, pois é a totalidade que confere significatividade aos termos de modo particular. Sendo assim, a postura de Berkeley confere às qualidades ocultas um significado, porém somente de acordo com a relação presente entre elas e outros conceitos.

Segundo Atherton (1987), uma possível interpretação seria partirmos do anti-abstracionismo epistemológico de Berkeley para compreendermos uma outra face da sua concepção de ciência. De forma sucinta, o bispo de Cloyne postulou que todo conhecimento (incluindo as sensações e sentimentos) presente na mente humana são somente ideias¹² oriundas dos órgãos sensoriais¹³ e que nossa mente (ou espírito) possui a capacidade cognitiva de combinar diversas ideias formando assim um *objeto* - que nada mais é do que uma *coleção de ideias* - que em si é sempre particular (porque as ideias são sempre *ideias particulares*) e dado o hábito e frequência com o qual nós combinamos determinadas ideias criamos assim uma *ideia geral* através da linguagem que generaliza essa combinação, denominando assim um objeto.

Partindo desta concepção empirista-idealista, a qual alega que devemos nos ater unicamente às sensações (ideias) que nos foram comunicadas pelos sentidos, Berkeley busca refutar a tese da existência das *ideias abstratas*. Crer em ideias abstratas é um erro que pode conduzir à uma ontologização de entidades que estão além da nossa percepção empírica, portanto cuja existência não pode ser inferida. “Abstrair” uma ideia seria ainda segundo Berkeley, tentar elevar uma ideia singular a uma categoria

11 Esta passagem do *De Motu* tem certa familiaridade com outra passagem presente no *Primeiro Diálogo entre Hylas e Philonous*: “[...] Se você puder formar em seu pensamento uma ideia abstrata de movimento ou extensão diferente, privada de todos os modos sensíveis, como rápido e lento, grande e pequeno, redondo e quadrado etc., que se reconhece que existe somente na mente, eu então concederei o ponto pelo qual você argumenta” (BERKELEY, 2010, p. 207).

12 “Reconheço que a palavra *ideia*, não sendo comumente usada para *coisa*, soa um tanto fora de moda. Minha razão para usá-la foi porque uma relação necessária à mente é considerada implícita nesse termo e é agora comumente usada pelos filósofos para denotar os objetos imediatos do entendimento” (*Três Diálogos*, BERKELEY, 2010, p. 275).

13 Daí o autor vem a derivar através de elegantes e lógicos argumentos a sua famosa tese do *Imaterialismo*, que por muitos é desconhecida a rigor, o que pode provocar certos preconceitos infundados.

absoluta além da dependência da experiência; no entanto, nós nunca temos uma experiência empírica com uma ideia absoluta ou abstrata, mas somente com ideias particulares¹⁴.

O exemplo da cereja contido nos *Três Diálogos* pode ser bem elucidativo para nosso fim pretendido:

Eu vejo essa *cereja*, eu a sinto, eu a provo, e estou certo de que o nada não pode ser visto, sentido ou provado; ela é, portanto, *real*. Suprima as sensações de maciez, umidade, vermelhidão e acidez e você suprimirá a cereja. Uma vez que ela não é um ser diferente das sensações, uma *cereja*, afirmo, não é nada senão um agregado de impressões sensíveis ou de ideias percebidas por vários sentidos; ideias que estão unidas em uma só coisa (ou que receberam um só nome) pela mente, porque se observa que elas estão ligadas umas às outras. Assim, quando o paladar é afetado por tal gosto em particular, a visão é afetada por uma cor vermelha, o tato, pela redondeza, maciez etc. Portanto, quando vejo, sinto e provo de várias maneiras particulares, estou certo de que a *cereja* existe ou é real; sua realidade, em minha opinião, não é nada independentemente dessas sensações. (*Três Diálogos* - BERKELEY, 2010, p. 296-297)¹⁵

O autor nos fala na passagem supracitada acima que um conjunto de ideias singulares, tais como: vermelha, redonda, macia etc., pode formar uma ideia geral, que no caso é a ideia de *cereja*, mas que não podemos pensar uma ideia, tal como a *cor vermelha* separada do objeto que seja vermelho, como o fruto da cerejeira. Isso porque quando a nossa mente se remete à *cor vermelha*, ela nunca consegue separá-la de algo possua a qualidade de ser vermelho, mesmo que seja um simples quadrado ou círculo imaginário.¹⁶ A conclusão é: não podemos separar as ideias que compõem a ideia geral de cereja e tomá-las como existentes *per se*. Aqui a crítica de Berkeley toma uma nova postura, pois negar significatividade a

14 Aqui vale salientar que há uma grande diferença entre existir uma *ideia geral* (que remete a ideias particulares que compartilham de semelhanças) construída linguisticamente para fins de comunicação e compreensão, e a existência ontológica de uma ideia abstrata que se encontra além da experiência.

15 Encontramos ainda um exemplo semelhante no § 1 do PHC: “Por meio da visão tenho as ideias da luz e das cores em seus diversos graus e variações. Por meio do tato percebo, por exemplo, duro e macio, calor e frio, movimento e resistência e, de todos esses, a diferença em relação à quantidade ou ao grau. O olfato proporciona-me odores; o paladar, sabores; o ouvido leva à mente sons em toda a sua variedade de tom e de composição. E, quando se observa que várias dessas ideias se apresentam simultaneamente, elas passam a ser designadas por um nome e, dessa forma, a ser consideradas uma coisa. Assim, por exemplo, quando se observa que determinada cor, um sabor, um cheiro, uma figura e consistência estão juntos, são considerados uma coisa diferente, significada pelo nome *maçã*. Outras coleções de ideias constituem uma pedra, uma árvore, um livro; e as demais coisas sensíveis, sejam elas agradáveis ou desagradáveis, suscitam as paixões do amor, do ódio, da alegria, da tristeza e assim por diante” (BERKELEY, 2010, p. 57-58).

16 Podemos esquematizar tal exemplo do seguinte modo: A) Através dos nossos sentidos nós obtemos a ideia de uma “cereja”, que é composta por uma coleção de ideias (vermelha, redonda, ácida e macia); B) Após a experiência empírica da visão sobre a cereja nós podemos ter a ideia do que é a cor vermelha; C) Não podemos, entretanto, em hipótese alguma inferir a existência da ideia abstrata “cor vermelha” como separada do objeto que possui tal qualidade, pois só temos noção da cor através da ideia da cereja e ir além disso é ir além dos sentidos, afinal ninguém experimentou a cor vermelha separada da cereja (ou qualquer outro objeto que seja, como uma maçã). Essa é uma forma de nominalismo filosófico bem acentuada, pois em suma: nós só inferimos existência e conhecimento de ideias cuja origem estão nos sentidos e tais ideias são sempre e unicamente particulares e individuais. “Agora, admito que cada qualidade não pode subsistir separadamente fora da mente. A cor não pode existir sem a extensão, tampouco a figura sem alguma outra qualidade sensível” (*Três Diálogos* - BERKELEY, 2010, p. 217).

um termo por ausência de referência empírica é um ponto; já negar significatividade por ausência de correlação com outros processos (abstração) é uma outra crítica que se aplica tanto ao observável quanto ao inobservável (como é o caso da cor vermelha).

Sendo assim, utilizando a tese anti-abstracionista de Berkeley como chave de leitura para os parágrafos §11 e §43 do *De Motu*, podemos concluir que do mesmo modo que a ideia “cor vermelha” não pode existir separada da coleção de ideias que forma a ideia geral “cereja”, uma qualidade como “gravidade” não pode ser pensada como independente de outras ideias correlacionadas, tais como a ideia de “momento”, que está relacionada com “velocidade”, que por sua vez está ligada à “massa”, que se segue de “espaço” e “tempo”. Assim, temos uma abordagem *holística* dos conceitos científicos¹⁷.

CONCLUSÃO

Como vimos Berkeley não desconsiderou a mecânica e lhe deu uma nova interpretação¹⁸, tratando a teoria e suas qualidades ocultas - estas que como fora exposto, só possuem significação em consonância com os demais termos da teoria e sua rede conceitual -, como instrumentos para a previsão de fenômenos, hipóteses matemáticas úteis¹⁹, tratando então como princípio axiológico da filosofia natural não apontar o princípio do movimento - pois isto não seria possível sem antes se remeter primeiramente à questão: *como conhecemos o movimento?* (*De Motu* §36) e tratar sobre o conhecimento de Deus é tarefa da teologia ou metafísica²⁰ - mas sim, compreender as regularidades

17 E de certo modo precursor e rudimentar, podemos considerar que Berkeley antecipou uma defesa de um *Holismo Conceitual* na ciência, semelhante às teses de Duhem e Quine.

18 A interpretação de Berkeley não está distante de posições filosóficas de autores renomados da filosofia analítica do séc. XX, pois além do já citado Quine, a interpretação instrumentalista da mecânica está em consonância com o pensamento de Wittgenstein, conforme se constata em seu aforismo 6.342 do *Tractatus Logico-Philosophicus*: “Do mesmo modo, nada asserta a respeito do mundo poder ser descrito pela mecânica newtoniana; asserta, entretanto, poder ser descrito por ela *tal* como precisamente vem a ser. Também diz algo a respeito do mundo poder ser descrito, por uma mecânica, de maneira mais simples, do que por outra” (WITTGENSTEIN, 1968. p. 123).

19 Aqui vale ressaltar que para Berkeley a matemática (e suas verdades) é uma forma de linguagem completamente dependente de seu artífice. Para um maior aprofundamento, recomenda-se além de seus *Comentários Filosóficos*, a obra *O Analista* (1734).

20 De fato, no decorrer de *De Motu* Berkeley acabou por deslocar o eixo da discussão no §36 ao nos remeter primeiramente à busca pela causa (ou princípio) do nosso conhecimento acerca da existência e movimento dos corpos. Evidentemente Berkeley aponta que a verdadeira causa do movimento é Deus, o Espírito Supremo que imprime ideias aos nossos sentidos (“Uma ideia não é a causa de outra, um poder não [é] a causa de outro. A causa de todas as coisas naturais é só Deus” [*Comentários Filosóficos* - BERKELEY, 2010, p. 459]), o que segundo sua epistemologia exposta no PCH e nos *Três Diálogos* é perfeitamente cabível, e ainda segundo os mais renomados pensadores de até então não era nenhum absurdo postular Deus como resposta a uma questão dessa categoria (cf. *De Motu* §32). Alguns autores, como Popper buscaram desconsiderar as teses de Berkeley simplesmente por ele tentar concluir a aporia do movimento com uma apelação religiosa; mas claramente se desconsiderarmos tal ponto (Deus como resposta), as teses de Berkeley não perdem seu valor e de certo modo precursor podemos considerar que Berkeley antecipou uma defesa de um *Holismo Conceitual* na ciência, conforme apresentado anteriormente.

e oferecer formas de prever fenômenos, dado que o nosso conhecimento e adequação das Leis da Natureza é imperfeito²¹ (cf. *Comentários Filosóficos*²², Berkeley, 2010, p. 427).

Conforme exposto anteriormente, uma análise da concepção de ciência de Berkeley partindo de seu instrumentalismo nominalista deu origem a inúmeros trabalhos renomados que possibilitam compreender grande parte de seu pensamento acerca da mecânica newtoniana. Contudo, um leitor atento do *De Motu* logo apercebe-se que a crítica de Berkeley à ausência de significatividade das qualidades ocultas não tem seu foco na unicamente na questão do empiricamente observável/inobservável, mas também quanto a interpretação abstrata que se davam aos termos da mecânica, conforme fica claro no §09²³ da obra supracitada, pois isso implicaria uma concepção na qual eles seriam compreendidos a parte do todo, como se denotassem processos isolados, como por exemplo o conceito *gravidade* que é em si uma qualidade oculta.

Berkeley aqui deseja chamar atenção para outro ponto: a interpretação isolada de termos acarreta num problema de significação arbitrária, pois um ente que não possui significação por ausência de referencial empírico não pode ser tomado de forma isolada, pois sua significatividade reside em sua relação com demais conceitos, sejam eles observáveis ou inobserváveis²⁴. Em suma: tratar uma qualidade como independente e isolada (abstraída) de outros processos e qualidades é retirar sua significação que está subordinada à rede conceitual da teoria, portanto é impossível lhe considerar como causa de algum fenômeno já que nossa percepção nunca pode captar uma noção isolada das demais. Sendo assim, podemos considerar que tal qualidade não serve mais do que um instrumento para o bom desempenho da teoria, a qual tem o objetivo de fornecer explicações possíveis e previsões de fenômenos e não prever suas causas²⁵ (cf. *2ª correspondência a Samuel Johnson*, Berkeley, 2010, p. 369). Isso nos sugere uma

21 O que se evidencia que é Berkeley não afirma que explicar um fenômeno seria estabelecer uma simetria representativa de termo-entidade, mas explicar seria que há uma relação de sintonia entre os termos (observáveis e inobserváveis) com os princípios gerais da teoria, sendo legítimo postular *instrumentos* com o escopo de salvar o fenômeno. “Um fato é explicado mecanicamente quando é reduzido àqueles princípios mais simples e universais e quando se demonstra, por raciocínio adequado, que está de acordo e em conexão com eles” (BERKELEY, 2006, p. 125).

22 As anotações particulares de Berkeley contidas em dois cadernos, foram publicadas primeiramente em 1871, após serem descobertas por Alexandre Campbell Fraser. Em 1944, A. A. Luce as publicou sob o título *Comentários Filosóficos* (cf. Conte, 2010, p. 399).

23 “Extraem-se dessa fonte muitos absurdos, tais como a máxima ‘a força de percussão, por menor que seja, é infinitamente grande’, que, de fato, supõe que a gravidade é uma determinada qualidade diferente de todas as outras, e que a gravitação é, por assim dizer, uma ação dessa qualidade, ação realmente distinta do movimento. Mas uma pequena percussão produz um efeito maior do que a maior gravitação sem movimento. A primeira efetivamente produz algum movimento, a última nenhum. Disso segue que a força de percussão excede a força de gravitação numa razão infinita, isto é, a primeira é infinitamente maior do que a segunda. Vejam-se os experimentos de Galileu e os escritos de Torricelli, Borelli e outros acerca da força definida de percussão” (*De Motu* - BERKELEY, 2006, p. 117 - 118).

24 E a partir dessa interpretação que nos conduz a conceber uma abordagem holística da ciência em Berkeley, podemos argumentar contra o que nos diz Newton-Smith (1985, p. 153), alegando ser possível encontrar uma proposta de explicação científica no filósofo irlandês, que igual ao realista, legitima a inferência de entidades inobserváveis, mas diverge quanto à sua interpretação: para o realista são entidades reais, para Berkeley são instrumentos e não podemos ir mais adiante do que isso.

25 A interpretação de Berkeley não está distante de posições filosóficas de autores renomados da filosofia analítica do séc. XX, pois além do já citado Quine, a interpretação instrumentalista da mecânica está em consonância com o pensamento de Wittgenstein, conforme se constata em seu aforismo 6.342 do *Tractatus Logico-Philosophicus*: “Do mesmo modo, nada

nova hipótese a ser desenvolvida: Berkeley adotou o instrumentalismo de termos e teorias não unicamente por serem empiricamente inacessíveis, mas também por serem qualidades abstratas que possuem sua significação somente em uma relação de consonância com outros termos.

REFERÊNCIAS

- BERKELEY, G. **De Motu**. Tradução Marcos Rodrigues da Silva. *Scientiae Studia*. v. 4, n. 1.
- BERKELEY, G. **Principles of Human Knowledge/Three Dialogues between Hylas and Philonous**. Edição, comentários e introdução por Roger Woolhouse. Baskerville: Penguin Books, 1988.
- BERKELEY, G. **Obras filosóficas**. Tradução, apresentação e notas Jaimir Conte. - São Paulo: Ed. UNESP, 2010.
- BERKELEY, G. **Siris in The Works of George Berkeley Bishop of Cloyne** [ed. Luce, A., Jessop, T.]. Nendeln: Kraus, 1951.
- BUCHDAHL, G. **Metaphysics and the Philosophy of Science**. Lanham: University Press of America, 1988.
- CHIBENI, S. Berkeley e o papel das hipóteses na filosofia natural. In: **Scientiae Studia**, v. 8, n. 3, p. 389-419, 2010.
- DEVITT, M., in CURD, M.; PSILLOS, S. **The Routledge Companion to Philosophy of Science**. Abingdon-Oxon: Routledge (org. - 2014).
- FRENCH, S. **Ciência: conceitos-chave em filosofia**. Tradução André Klaudat. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- NEWTON-SMITH, W. Berkeley's Philosophy of Science. In: **Essays on Berkeley** (ed. Foster, J. & Robinson, H.). Oxford: Clarendon Press. *Philosophy* 14, 1985.
- POPPER, K. **Conjecturas e Refutações**. Brasília: UNB, 1994.
- SILVA, M. Instrumentalismo e explicação científica no de motu de Berkeley. **Scientiae Studia**. v. 4, n. 1, 2006.
- SILVA, M. **O anti-abstracionismo de Berkeley como um problema para a distinção observável/inobservável in Problemata**, v. 5, n. 1, 2014.
- VAN FRAASSEN, B. **A imagem científica**. Tradução Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Ed. UNESP, 2007.
- WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Tradução: José Arthur Giannotti. - São Paulo: Ed. Biblioteca Universitária (USP), 1968.

asserta a respeito do mundo poder ser descrito pela mecânica newtoniana; asserta, entretanto, poder ser descrito por ela *tal* como precisamente vem a ser. Também diz algo a respeito do mundo poder ser descrito, por uma mecânica, de maneira mais simples, do que por outra” (WITTGENSTEIN, 1968. p. 123).

