

NEWTON E LEIBNIZ: A QUESTÃO DO ESPAÇO NO SÉC XVII

MYRCE DA COSTA GOMES

O propósito deste trabalho é apresentar as visões de espaço físico do Séc. XVII, nas filosofias de Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz.

É sabido que as teorias de espaço atribuídas a esses filósofos não estão contidas em nenhuma de suas obras explicitamente.

Elas aparecem melhor elaboradas nas cinco cartas trocadas entre Leibniz e o Reverendo Samuel Clarke, discípulo e amigo de Newton e que passaram a ser conhecidas como a Controvérsia Leibniz/Clarke.

Essa discussão sobre a doutrina do Espaço não é uma discussão científica:

- É uma discussão meramente filosófica;
- É uma disputa entre o empirismo e o racionalismo;
- É uma questão entre o Ser e o não-Ser.
- É um questionamento quanto é existência de Deus.

A concepção newtoniana de Universo não está mais voltada para resolver questões astronômicas, como a de seus predecessores.

- É uma doutrina completa, vasta e abrangente;
- É uma Mecânica Celeste;

Uma Mecânica Geral e, nesse contexto, uma Teoria Unitária da Física.

Essa correspondência começa em 1715, com uma carta de Leibniz à Princesa de Gales, Caroline¹, por ter sido ela sua 'pupila', quando jovem, na corte de Berlim. Por essa razão Leibniz fez dela sua intermediária no início da disputa em relação ao espaço e tempo. É impossível dizer se o próprio Newton teria se envolvido nessa questão e, mais difícil ainda, se envolveu, o quanto.

O método que nos propomos seguir é considerando os problemas a serem discutidos, partir da transcrição de parte da quinta carta para Clarke, onde Leibniz apresenta sua concepção de espaço e mostrar o que ele pensava a essa respeito.

Vejamos aqui como os homens formam neles mesmos a noção de espaço. Eles consideram que a maior parte das coisas existem ao mesmo tempo. E, eles encontram nelas uma certa ordem de coexistência, segundo a qual a relação de umas com as outras é mais ou menos simples. Esta é a distância delas. No momento em que um desses coexistentes muda dessa posição em relação à uma multidão de outros, sem que esses a mudem entre eles; e que um novo recém-chegado adquira a relação que o primeiro havia tido com os outros; diz-se que ele veio para seu lugar, e chama-se a essa mudança um movimento que é aquele onde está a causa imediata

¹ CAROLINE, Princesa de Gales. Mulher do futuro rei da Inglaterra, George II, que intermediou e durante algum tempo aceitou presidir o intercâmbio formal entre Clarke e Leibniz.

da mudança. E, quando vários deles, ou mesmo todos, mudarem segundo certas regras conhecidas de direção e de velocidade, pode-se sempre determinar a relação de situação que cada um adquire do outro: e, mesmo aquela que cada um dos outros teria dele ou ele teria de cada um dos outros, se não houvesse mudado completamente ou se, por outro lado, ele mesmo tivesse mudado. E, supondo e acreditando que entre esses coexistentes haja um número suficiente de alguns que não tenham tido praticamente nenhuma mudança, dir-se-á que aqueles tem uma relação com esses coexistentes fixos, tal como outros haviam tido. E, isso que compreende todos esses lugares, é chamado espaço.²

Como vimos acima, Leibniz descreve o espaço como a ordem de relações possíveis entre os objetos. A primeira vista, esta descrição da posição dos corpos no espaço não difere da de Newton. Parece que ele admite que uma posição no espaço não precisa ser ocupada por um objeto. Ela seria somente uma posição possível de um objeto. Ele estabelece aqui a noção de posição possível. Leibniz parece querer dizer que a posição possível de um objeto no espaço pertence a esse objeto. Ora, na concepção de Newton, dentro do espaço absoluto, faz sentido dizer que um corpo, ou um conjunto, ou um conjunto de possíveis posições de objetos, existe, mesmo que não exista nenhum objeto. Para Leibniz, no entanto, uma posição não pode sequer ser percebida se o objeto não existir.

Por outro lado, se não houver objetos não haverá espaço, mesmo que, nesse sentido, o espaço possa ser considerado como uma rede de possíveis relações que objetos coexistentes possam ter uns com os outros. O espaço, por conseguinte, é a ordem de objetos coexistentes.

Ainda nessa carta, Leibniz exemplifica o que disse anteriormente, definindo "um lugar" nos termos de relação de "ocupando o mesmo lugar" e finalmente define "espaço" como a coleção de todos os lugares simultâneos.

Utilizando a terminologia contemporânea empregada por Broad³ podemos dizer que Leibniz, no que concerne à questão relacional referente à colocação espacial dos corpos olhava o espaço como um constructo lógico sem lugares e olhava o lugar como um constructo lógico sem fatos. E, assegurava que a noção de espaço absoluto e lugares absolutos é uma falácia.

Como sabemos, Newton no Escálio Geral dos Principia, talvez, dando asas a seu entusiasmo religioso identifica espaço (e tempo) com os atributos de Deus. "Deus não é eternidade e infinitude, mas é eterno e infinito..." Eterno e onipresente, Deus significa duração e espaço. Do momento em que cada partícula de espaço está em toda parte, então "...certamente o Criador e Senhor de todas as coisas não pode nunca estar em lugar algum..."⁴

Esta identificação da onipresença do espaço com a onipresença de Deus leva Leibniz a explorar a divisibilidade do espaço. Se, como diz Newton, os espaços relativos são partes do espaço absoluto, esta afirmativa parece envolver a questão da divisibilidade de Deus. Vejamos o que Newton continua dizendo em outra parte do Escálio Geral?

... a sabedoria e a habilidade de um poderoso agente que vive eternamente, que, estando em todos os lugares está mais habilitado por seu desejo de mover os corpos ... dentro de seu Sensorium uniforme e ilimitado, e desse modo formar e reformar as partes do Universo, então nós podemos por nossa própria vontade mover as partes dos nossos próprios corpos.⁵

2 LEIBNIZ, G.W. Recueil de Lettres entre Leibniz et Clarke. In: JANET, Paul. Oeuvres philosophiques de Leibniz. Paris, Landrange, 1866. p. 661.

3 BROAD, C.D. Leibniz. An introduction. Edited by C. Lewy. Cambridge University Press, 1975. p. 59.

4 NEWTON, I. In: CRAWFORD, R.T.(ed) Sir Isaac Newton's Mathematical Principles of natural philosophy and his System of the World. Translated into English by Andrew Motte. Revised by Florian Cajori. Berkeley, Univ. of California Press, 1946. p. 545.

5 Ibid, p. 545.

Vê-se nitidamente, nessa passagem, que o entusiasmo místico de Newton, ocupa parte de seu pensamento e o faz cometer arroubos de religiosidade. Leibniz, ataca conseqüentemente essa interpretação de *Sensorium Dei* considerando ser ela inaceitável.

Na verdade, parece que foi esta explanação de Newton que fez detonar o estopim de toda a Controvérsia. Podemos verificar que já na sua primeira carta à Princesa de Gales, Leibniz afirmava:

O Sr. Newton diz que o espaço é o órgão do qual Deus se serve para perceber as coisas. Mas, se ele tem necessidade de algum meio para sentá-las elas não dependem, portanto, inteiramente delas e não são produtos dele.⁶

O que obriga Clarke a esclarecer que:

O Cavalheiro Newton não diz que o Espaço é órgão do qual Deus se serve para perceber as coisas: ele não diz, também, que Deus tem necessidade de outro meio qualquer para percebê-las. Pelo contrário, ele diz que Deus, estando presente em todos os lugares, percebe as coisas por sua presença imediata, em todo o espaço onde elas estão, sem a intervenção ou o socorro de nenhum órgão ou de qualquer outro meio.⁷

Clarke esclarece, portanto, que Newton usou o termo *sensorium* apenas como comparação e não identificou o espaço como um órgão de Deus. Na verdade parece que Newton usou a palavra *sensorium* apenas para definir lugar de percepção. Ele parece não querer formular nenhuma visão nesse sentido de forma explícita e, não menciona sequer o que um objeto é. Mas, isto não implica em que não saibamos perceber não só os objetos reais, mas, também, as imagens. Ele nos mostra o contraste entre a concepção humana da percepção e a percepção divina. Essas doutrinas subjetivas que ele trata na *Opticks*, ele as trata de maneira realista nos *Principia*. Entendemos que, o que, no momento, Clarke tenta mostrar é que o espaço tem uma existência própria e é independente dos corpos que ele contém. Portanto, talvez, a interpretação do *sensorium* quisesse explicar que o espaço é um lugar especial para o observador, onde cada um dos órgãos dos sentidos está presente. Eles permanecem os mesmos e, são, portanto, indivisíveis.

Como vimos, nessas cartas a Samuel Clarke, Leibniz esboça tanto suas objeções à teoria do espaço absoluto, quanto apresenta sua própria concepção de espaço. Leibniz argumenta que o espaço newtoniano não se coaduna com a própria classificação ontológica que Newton lhe dê.

Considerando sob o enfoque da metafísica da substância, ele afirma que o espaço não é uma substância física, pois, tais substâncias são caracterizadas pelas relações dinâmicas, que umas têm com as outras. Como sabemos, também Newton, por sua vez, afirma que não há influência das causas entre espaço e objetos físicos.

A questão das substâncias aparece na quarta carta de Leibniz a Clarke:

... Se o espaço é uma propriedade ou um atributo, ele deve ser a propriedade de algumas substâncias. O espaço vazio limitado, que seus donos supõem (existir) entre dois corpos, de qual substância será ele propriedade ou afecção.⁸

Portanto, o espaço também não pode ser uma propriedade da substância. Consideremos, no entanto, a extensão que comumente é pensada como propriedade do espaço absoluto. Se o espaço não é uma substância, a quem pertencerá, então essa extensão? Pelas razões que apresentamos, a extensão não pode ser também substância e, também não será propriedade se não houver substância. Leibniz percebe essa contradição em Newton – o espaço é uma não substância com propriedades. Segundo a metafísica da

6 LEIBNIZ, G.W. op. cit. 618.

7 CLARKE, S. In: JANET, Paul. Oeuvres philosophiques de Leibniz. Paris, Landrange, 1866. p. 635.

8 LEIBNIZ, G.W. op. cit. p. 627-628.

substância em Leibniz, este afirma que todas as propriedades são vinculadas às substâncias. E, se todas as propriedades dos corpos são vinculadas às substâncias, não pode existir espaço absoluto.

...Se o espaço é uma realidade absoluta, longe de ser uma propriedade ou acidentalidade oposta à substância, será mais subsistente que as substâncias. Deus não o saberia destruir, nem mesmo mudar...⁹

O princípio de razão suficiente, pode ser compreendido como um princípio relativo à proposições ou a "estados de coisas". No que concerne à proposições ele afirma que "todas as proposições são analíticas".

Se for vista do lado metafísico ela se transforma em "não há nada sem uma razão e nenhum efeito sem uma causa". Deste princípio Leibniz deduz o de Identidade dos Indiscerníveis "não pode haver duas coisas na natureza que apenas difiram numericamente uma da outra". Quer dizer, duas coisas não podem existir sendo qualitativamente idênticas e numericamente distintas. Ele afirma que todas as diferenças numéricas estão baseadas na natureza qualitativa das coisas. Para Newton, como vimos, os objetos não ocupam determinada parte do espaço em razão de suas identidades qualitativas, por conseguinte, esses mesmos objetos poderiam ocupar uma outra parte do espaço continuando a possuir as mesmas relações.

Para Leibniz essa posição de Newton é indefensável. Ele escreve a Clarke:

... O espaço é qualquer coisa completamente uniforme: e, sem as coisas que nele estão colocadas, um ponto de espaço não difere absolutamente em nada de outro ponto de espaço. Ora, disto se segue, supondo que o espaço seja qualquer coisa em si mesmo e outra, a ordenmos corpos entre eles; que é impossível que o espaço tenha nele uma razão, porque Deus, guardando as mesmas situações dos corpos entre si, tenha colocado os corpos no espaço dessa forma e não de outra.¹⁰

Verificamos que, pela forma pela qual Leibniz constrói essa argumentação, de seu princípio da razão suficiente, pode-se depreender a base da localização dos objetos numa parte do espaço. Para Leibniz, portanto, o conjunto de pontos matemáticos qualitativamente idênticos, que constituem a noção de espaço absoluto, é independente dos objetos existentes e é desprovido de sentido. Para ele, o espaço não é, senão, o conjunto de todas as posições possíveis que os objetos possam ocupar em relação uns aos outros. Se não houver objetos, não haverá espaço.

O espaço (e o tempo) são apenas meios de ordenação das coisas que existem.

... Para mim, eu notei mais de uma vez que eu concebia o espaço como qualquer coisa de puramente relativo, da mesma forma que o tempo: por uma ordem de sucessões. Pois, o espaço determina em termos de possibilidades uma ordem das coisas que existem ao mesmo tempo, enquanto elas existem juntas, sem entrar nas suas formas de existir. E, enquanto se vê muitas coisas em conjunto, percebe-se essa ordem das coisas entre elas próprias... Eu digo, portanto, que se o espaço fosse um ser absoluto, ele seria qualquer coisa impossível se não houvesse uma razão suficiente, que ainda é o nosso axioma.¹¹

A relação entre o Princípio de Razão Suficiente e o Princípio de Identidade dos Indiscerníveis, ele a expõe na seguinte passagem, ainda na sua terceira carta a Clarke:

... Vê-se por tudo aquilo que acabei de dizer, que meu axioma não foi bem compreendido; e que no que parecem concordar com ele, recusam-no. É verdade, dizem, nada existe sem uma razão suficiente para que assim seja, e para que seja assim muito mais do que de outra forma; mas, acrescenta-se que essa razão suficiente é quase sempre a simples vontade de Deus, como quando se pergunta porque a matéria não está colocada de outro modo no espaço, as mesmas situações entre os corpos permanecem mantidas. Mas, isso é

9 Ibid. p. 621

10 Ibid. p. 627.

11 Ibid. p. 627.

exatamente manter que Deus quer alguma coisa, sem que ele tenha alguma razão suficiente de sua vontade, contra o axioma, ou a regra geral de tudo aquilo que acontece.¹²

Como destas últimas considerações poder-se-ia aventar a possibilidade da existência de espaços não ocupados, é preciso deixar claro que Leibniz, ao perceber o caminho que inadvertidamente tomara, apresenta em sua quinta carta uma nova conclusão.

... Eu não digo que a matéria e o espaço são a mesma coisa; eu digo apenas que não há pontos no espaço onde não haja matéria; e que o espaço em si mesmo não é uma realidade absoluta. O espaço e a matéria diferem como o tempo e o movimento. No entanto, essas coisas, embora diferentes, se acham inseparáveis.¹³

A partir do enfoque acima podemos dizer que Leibniz já não se referia mais ao argumento quanto à natureza do espaço e sim ao seu argumento do plenum que o faz escapar das contradições que possam estar envolvidas na idéia do vacuum. Num plenum todas as mudanças de posição que nele ocorressem afetariam cada uma de suas partes. O universo perfeito seria aquele em que a maior parte das possibilidades podem ser realizadas.

Por essa razão, Leibniz acredita tanto que o espaço é infinito, quanto que não existe lugar no espaço que não esteja ocupado por um objeto. No momento em que o vacuum não existe, todos os espaços ocupados pela matéria são mais perfeitos do que aqueles não ocupados. Conseqüentemente, num Universo absolutamente perfeito, todos os lugares possíveis estariam ocupados pelos objetos materiais.

... todos aqueles que acreditam no vazio se deixam levar mais pela imaginação que pela razão.¹⁴

Tanto Clarke, quanto Leibniz se preocupam com a questão concernente à teoria da Criação Divina: o primeiro, porque um universo infinito de alguma forma terá de ser infinito em todas as formas, e o segundo porque um tempo infinito no passado significaria um universo existindo eternamente.

E Clarke afirma que o espaço não é nem matéria, nem qualquer outro tipo de substância. Acreditando que tinha finalmente eliminado todas as outras possibilidades, ele conclui que o espaço deve ser uma propriedade. "O espaço destituído de corpos é uma propriedade de uma substância imaterial".¹⁵

Esta conclusão é exatamente aquela que Leibniz ataca com grande veemência.

Se o espaço é a imensidão de Deus, então, também é, de certo modo comensurável com os objetos. Se o espaço infinito é propriedade do Ser (ou Substância) que está em toda parte e que conhecemos pelo nome de Deus, então os espaços finitos deverão ser uma propriedade de seres ou substâncias. Se o espaço é uma propriedade dos objetos, será também a extensão deles. No entanto, como um corpo retém sua extensão quando se movimenta, esta não pode ser o espaço, pois a extensão muda o lugar do corpo, muda o seu espaço. Extensão e espaço, portanto, são coisas distintas. Se a extensão e o espaço são coisas distintas, qual é a qualidade possível de um corpo com relação ao espaço? Se o espaço for finito, ele não poderá ser a qualidade do objeto; e até que ponto o espaço, sendo finito, poderá ser uma propriedade de Deus? Se o espaço infinito é uma propriedade de Deus e se alguns espaços finitos forem propriedades dos objetos, que substâncias poderiam ser propriedades dos objetos, que substâncias poderiam ser propriedade dos espaços vazios e finitos?

Todas estas são questões que Leibniz levanta em sua quinta carta a Clarke, possivelmente a mais importante de todas que, devido a sua morte, fica sem resposta.

Ele defende sua posição usando de sua mais poderosa argumentação, ou seja, ele afirma que "a imensidade de Deus significa que ele está em todos os lugares".¹⁶

12 Ibid. p. 628.

13 Ibid. p. 666.

14 Ibid. p. 614.

15 CLARK, S. op. cit. p. 659.

Continuando a seguir nessa linha de pensamento, podemos concluir que, se o espaço é real, então a onipresença significa presença em todos os lugares. Assim sendo, Deus, e tudo mais, estariam no espaço. Mas, se Deus está no espaço, como pode uma substância ser sua propriedade? Para Clarke, todas as substâncias, exceto Deus, estão no espaço. Ele afirma que Deus está no espaço, e o espaço está em Deus.

Se Clarke tivesse simplesmente afirmado que todos os corpos estão no espaço e que o espaço está em Deus, nenhuma dessas questões levantadas por Leibniz teria sido relevante.

Leibniz e Clarke parecem concordar que o espaço absoluto não nos é dado diretamente, pois não é uma quantidade fisicamente observável. A discordância está no fato de que Newton e Clarke sustentam a evidência do espaço por meio de observações de efeitos de forças em corpos que estão acelerados em relação ao espaço absoluto. Leibniz nega isso e sua posição é a de que qualquer conceito físico, tal como força ou aceleração, somente pode ter sentido dentro do universo observável e não podem referir-se a aspectos metafísicos de Deus.

Para Leibniz, mesmo uma translação (sem aceleração) do universo como um todo em alguma direção será sem sentido, pois não há como observar esse movimento. Leibniz afirma, portanto, que o movimento é simplesmente um conceito relacional. Mas, ao reconhecer a validade do argumento das "causas" de Newton, argumento esse que afirma que a mudança de posição, causada pelas forças atuantes, difere da mudança relativa de posição em relação a outros objetos, Leibniz parece abrandar um pouco sua discussão em torno de sua visão relacional.

Para que possamos perceber melhor o que acontece, retornemos a algumas considerações sobre a teoria de movimento no espaço absoluto.

Newton apresenta dois conceitos de movimento e não deixa bastante claro a conexão que existe entre eles. Ele define o movimento absoluto cinemático como a mudança de lugar de um objeto no espaço absoluto, mas dois de seus argumentos do movimento absoluto referem-se à questões dinâmicas, quer dizer, as forças resultantes ou causadoras da mudança de lugar de um objeto no espaço.

Newton aparentemente considera esses conceitos de movimento relacionados entre si, embora não os considere idênticos. Buroker¹⁷ entende que Newton quis estabelecer "uma norma que constitui a transformação de um movimento dinâmico para um estado cinemático (real)". Mas, não há informação clara que evidencie a natureza dessas relações. A sua primeira lei do movimento, associa a força apenas com aceleração. (Em outras palavras, o movimento de um corpo no qual não atuam forças, não é acelerado).

Por essa razão, toda a física de Leibniz toma um caráter a priori que a opõe à física experimental de Newton. Esse caráter a priori não é simplesmente lógico, como quer Couturat, mas plenamente metafísico, pois a física aparece como devendo ser toda inteira deduzida do princípio da harmonia.¹⁸

A partir do que está dito por Martial Guéroult, podemos concluir que aparentemente Leibniz mesmo opondo à física experimental de Newton um caráter a priori, estabelece as mesmas questões entre os movimentos dinâmicos e cinemáticos.

No entanto, eu concordo que existe diferença entre um simples movimento absoluto verdadeiro de um corpo: é uma simples mudança relativa de situação em relação a um outro corpo. Pois, se a causa imediata da mudança está no corpo, ela é verdadeiramente o movimento; e, portanto, a situação dos outros, em relação a este, será mudada conseqüentemente, embora a causa dessa mudança não esteja absolutamente nele.¹⁹

16 Ibid. p. 663.

17 BUROKER, Jill Vance. *Space and incongruence. The origin of Kant's Idealism.* Dordrecht. D. Reidel Publishing Company, 1981, p. 29.

18 GUÉROULT, Martial. *Dynamique et métaphysique leibniziennes.* Paris, Les Belles Lettres, 1934. p. 171.

19 LEIBNIZ, G.W. op.cit. p. 664.

Esta citação de Leibniz parece confirmar o que o que acima foi dito. Ele também não distingue os movimentos cinemáticos dos movimentos dinâmicos.

Ele aceita a distinção estabelecida por Newton entre os movimentos relativos e absolutos. Embora negue os conceitos cinemáticos que Newton estabelece relativamente ao movimento absoluto, ele aceita o sentido dinâmico do movimento absoluto.

Ao ver de Max Jammer²⁰ no "campo da cinemática não há dúvida de que Leibniz é o vitorioso nesta disputa... No entanto, tão logo Clarke deixa o assunto da cinemática e passa (sem dúvida sob as instruções do próprio Newton) para os argumentos dinâmicos em favor da existência do espaço absoluto e do movimento absoluto, Leibniz enfrenta uma enorme dificuldade". O que ele não consegue é estabelecer argumentos contra as demonstrações de Newton sobre a existência do espaço e movimento absolutos no que concerne às forças centrífugas.

Poderíamos então, tentando restabelecer em linhas gerais o motivo pelo qual houve essa disputa, dizer que o argumento de Leibniz contra a teoria do espaço absoluto, está presente no princípio da Razão Suficiente e no da Identidade dos Indiscerníveis. Admitamos o argumento da Teoria do Espaço Absoluto como verdadeira: o universo criado deve ser ocupado sem que haja diferenças internas. Não deveria haver nem uma extensão diferente de tempo, nem regiões diferentes de espaço. Não deveria haver nem haveria, portanto, nenhuma razão possível para preferir colocá-lo nesta e não naquela região do espaço. Conseqüentemente, Deus, que nunca faz uma escolha sem que haja uma razão suficiente para fazê-la, não teria nem mesmo criado o universo. Entretanto, se há um universo, e como sabemos que ele existe, Deus criou um. Assim sendo, podemos ter certeza de que a teoria do espaço absoluto é falsa mesmo tendo sentido. Por outro lado, se a Teoria Relacional for verdadeira, haverá, podemos dizer, meios alternativos para colocar os objetos no espaço. Ora, como já vimos anteriormente, na teoria relacional não há espaço e tempo atuais, cuja existência seria anterior à criação de coisas e eventos. Parece que não estava claro para Clarke se Leibniz iria continuar a insistir que, positivamente, a teoria do espaço absoluto não passava de "palavras sem sentido". Verificamos, que na quinta e última carta ele ainda diz explicitamente que a suposição do universo como um todo em movimento é desprovida de significado. Para Leibniz a afirmativa de que não pode haver nenhum espaço fora deste é inteiramente absurda. Isso fica muito claro quando ele discute a problemática da observação do movimento. Ele diz que não há movimento onde uma mudança não possa ser observada e, mesmo, que toda mudança pode ser observada.

O que Leibniz afirma, portanto, é que a Teoria do Espaço Absoluto é intrinsecamente sem sentido, e no entanto, admite que as questões a ela concernentes não são sem sentido. mesmo assim, insiste que podemos rejeitá-la e aceitar a teoria relacional em virtude do argumento encontrado no Princípio da Razão Suficiente.

Está claro que a Controvérsia entre Leibniz e Clarke é conduzida a um ponto que Leibniz colocaria como "um grau intermediário entre o rigor filosófico e a verdade. Na verdade, ela é uma discussão meramente filosófica e não científica. Leibniz defendia como verdadeira a realidade das relações, pois acreditava que as relações entre diferentes substâncias eram pelo menos *phenomena bene fundata*, ou melhor, movimentos.

Para autores modernos a teoria relacional seria uma aproximação, ainda muito distante da verdade e para Max Jammer não poderia ser criticada na época porque só agora estamos numa posição de entender a força dessas críticas.

19 LEIBNIZ, G.W. op.cit. p. 664.

20 JAMMER, Max. Concepts of Space. The History of Theories of Space in Physics. Cambridge, Harvard University Press, 1954. p. 117.

Na verdade a idéia de espaço e de tempo absolutos, diz Vaihinger²¹ nos leva a absurdos peculiares e a refutação de Leibniz é bastante justificável.

Leibniz constantemente chama esses conceitos de "quimeras absolutamente puras", "imaginações superficiais" e "ficções impossíveis".

O que estava em questão no conceito de Espaço Absoluto era, portanto, saber se ele era apenas uma hipótese ou uma ficção justificável. Para Leibniz era contraditório e impossível. Isto ele rejeitou e a seu ver provou a rejeição. Por outro lado, Clarke aumentou a necessidade e utilidade da ficção, baseando-se na matemática natural de Newton. Em Leibniz a idéia de ficção tem um sentido pejorativo. Todavia, ele a utiliza muitas vezes.

Acreditamos que se ele não tivesse tanta animosidade contra Newton não se colocaria em posição tão inconciliável. Da mesma forma, podemos acrescentar que se essa correspondência com Clarke não tivesse ocorrido nesse período final da vida do filósofo alemão, provavelmente ele teria chegado à descoberta fundamental pela qual havia lutado sempre - existem ficções necessárias justificáveis. Com um pouco mais de calma ele poderia ter visto na concepção newtoniana de espaço uma idéia auxiliar indispensável e, embora contraditória em si, imaginária e ideal, necessária para a construção do edifício matemático da mecânica racional.

Não há, portanto, nessa Controvérsia, nem vencedor, nem vencido.

Todas as razões colocadas por Leibniz mostram que o conceito é imaginário, mas todos os contraataques de Clarke, que ele é necessário.

21 VAIHINGER, H. The Philosophy of As if: A system of the Theoretical, Practical and Religious Fictions of Mankind. Translated by C.K. Ogden. London, Kegan Paul, 1935. p.571.

MYRCE DA COSTA GOMES
Professora Substituta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Endereço para correspondência:
Rua Paissandú, n. 48 ap. 21 - Rio de Janeiro - RJ
CEP: 22210-080