

LEIBNIZ E A CRÍTICA AO ESPAÇO *TOTA SIMUL* NEWTONIANO: A MÔNADA COMO CAUSA IMEDIATA DO MOVIMENTO

Cloves Thiago Dias Freire¹

RESUMO: Neste artigo pretendemos recompor a argumentação que sustenta a crítica de Leibniz a noção de espaço *tota simul* newtoniano, com vistas a mostrar que, segundo o pressuposto leibniziano, a verdadeira causa imediata do movimento deve residir na noção verdadeira de substância ou Mônada e não, como defendia Newton, na noção de um espaço totalmente semelhante e indiscernível. Segundo o filósofo alemão, a noção de um espaço que possui realidade *per se* implicaria na impossibilidade da correta caracterização do movimento dos corpos, posto que esta noção violaria os princípios da razão suficiente e da identidade dos indiscerníveis. Neste sentido, o fundamento do movimento não estaria na existência de um espaço absoluto, mas no registro intrínseco da mudança e do movimento pela aprecepção individualizada da Mônada.

Palavras-chave: Newton. Leibniz. Espaço. Movimento

ABSTRACT: In this article we intended to recompose the argument that sustains the critic of Leibniz the notion of Newtonian space *tota simul*, in order to show that, according to the Leibnizian presupposition, the real immediate cause of the movement should live in the true notion of substance or Monad and no, as it defended Newton, in the notion of a space totally similar and undiscernible. According to the German philosopher, the notion of a space that possesses reality *per se* would be implicated in the impossibility of the correct characterization of movement of the bodies, position that this notion would violate the principles of sufficient reason and of the identity of the undiscernible. In this sense, the foundation of movement would not be in the existence of an absolute space, but in the intrinsic registration of the change and of the movement for the individualized apperception of the Monad.

Keywords: Newton. Leibniz. Space. Movement

1. Considerações iniciais

Isaac Newton ao postular sua noção de espaço absoluto *tota simul*, com o intuito de superar os entraves da noção cartesiana de movimento, propôs a dissociação ontológica entre espaço e corpo/matéria, tornando o espaço absoluto um referencial inercial para a correta descrição da mecânica do mundo.

¹ Mestre em filosofia (PPGF-UFS); email: Thiagodfreire1@gmail.com

Todavia, na opinião de Leibniz, esta noção de espaço demandaria inconsistências metafísicas insolúveis para a filosofia do movimento, pois num espaço *tota simul*, indiscernível, seria impossível observar a mudança de relação de situação dos corpos, o que implicaria na violação dos princípios da razão suficiente e da identidade dos indiscerníveis. O espaço absoluto seria, para o alemão, apenas uma consideração útil, pois o registro da mudança e do movimento não estaria no espaço propriamente dito, mas intrinsecamente na noção verdadeira de substância ou mônada.

Como pretendemos mostrar, para Leibniz, se aceitarmos a noção de espaço absoluto newtoniano como uma teoria consistente, teremos de admitir como consequência a impossibilidade da correta designação do movimento dos corpos, uma vez que num espaço *tota simul* seria impossível determinar quando um corpo muda de relação de situação com outros corpos.

Esta opinião está amparada, em grande medida, no disposto do § 8 da *Monadologia*, muito provavelmente porque será ali que Leibniz, ao caracterizar a natureza desta nova substância ou mônada, problematizará a consequente designação do movimento, questão das mais fundamentais do início da filosofia moderna.

Dito isto, pretendemos compreender de que forma a noção de substância apresentada na *Monadologia* e, retomada na *Correspondência com Clarke*, será fundamental para compreendermos a crítica empreendida por Leibniz a noção newtoniana de espaço absoluto e, por conseguinte, a noção de movimento.

Assim, para recompor este debate, desenvolveremos este artigo em três momentos argumentativos. Primeiramente, tentaremos caracterizar a noção de espaço e de movimento na filosofia newtoniana, tendo como referência os textos: *De gravitatione* e *Principia mathematica*. No segundo momento, analisaremos a *Correspondência Leibniz-Clarke* com o propósito de compreender os fundamentos da crítica estabelecida por Leibniz à noção de espaço absoluto newtoniano. Por fim, nos apoiando nos *Princípios da filosofia ditos a Monadologia*, sustentaremos que, para Leibniz, a verdadeira designação das causas da mudança e do movimento deve ser atribuída a noção verdadeira de substância ou Mônada e não a existência de um espaço que possui realidade *per se*.

2. Newton e o espaço absoluto *tota simul*

É possível dizer que a filosofia natural newtoniana tenha sido pensada como uma resposta direta as inconsistências do modo cartesiano de pensar a descrição dos

eventos no mundo das coisas materiais. Esta assertiva pode ser corroborada por um texto escrito, ao que tudo indica, entre os anos de 1664 e 1668, denominado *De gravitatione et aequipondio fluidorum*² que data da mesma época em que Newton ainda era um estudante no *Trinity College*.³ Grosso modo, podemos caracterizá-lo como uma crítica direta a filosofia natural cartesiana, especificamente as premissas dos *Princípios da filosofia* (1644).

Em *De gravitatione* já se apresentavam a gênese das futuras noções de espaço absoluto e movimento absoluto, pensadas como resposta as inconsistências das definições cartesianas de espaço e movimento. Segundo Descartes, a definição de movimento verdadeiro (*motus proprie sumptus*) será expressa no famoso art. 25, parte II, dos *Princípios*, escreve ele:

[...] o movimento é a translação [*translationem*] de uma parte da matéria ou de um corpo da proximidade daqueles que lhe são imediatamente contíguos – e que consideramos em repouso – para a proximidade de outros.⁴

Todavia, para Newton, como consequência desta definição de movimento, ao fim do deslocamento de um determinado corpo no espaço é impossível determinar o lugar no qual o corpo se encontrava antes de iniciar tal movimento. Isto é ocasionado, pois o movimento é referenciado aos corpos contíguos e ao término de um movimento os corpos contíguos não permanecem na mesma relação de situação que se encontravam anteriormente. Na letra de Newton:

Não existe base alguma a partir da qual possamos no momento encontrar um lugar que existiu no passado, ou dizer que tal lugar ainda pode ser descoberto na natureza. Com efeito, uma vez que, **segundo Descartes, o lugar não é outra coisa senão a superfície dos corpos adjacentes ou a posição entre alguns outros corpos mais distantes, é impossível – conforme esta doutrina – que o lugar exista durante um período de tempo mais longo do que aquele durante o qual esses corpos mantêm as mesmas posições, do qual o Filósofo deriva a denominação individual.**⁵

Ora, se é impossível determinar o lugar, ou seja, o ponto (*situs*) do espaço em que se inicia o movimento, então não se pode determinar sua velocidade, pois esta

² *Sobre o peso e o equilíbrio dos fluidos*

³ O *Trinity College* foi fundado por Henrique VIII em 1546, como parte da Universidade de Cambridge, na cidade de Cambridge, Reino Unido. A época de Newton o *Trinity College* tinha forte influência dos chamados platônicos de Cambridge liderados por figuras como Ralph Cudworth e Henry More.

⁴ DESCARTES. *Princípios da filosofia*. 2015, p. 70.

⁵ NEWTON. *O peso e o equilíbrio dos fluidos*. 1983, p. 69, grifo nosso.

depende da distância percorrida por um determinado corpo no espaço. Logo, para Newton, pode-se concluir que no universo cartesiano nada se move, apesar das aparências em contrário. Conclusão que será mais bem compreendida quando do registro da seguinte passagem em *De gravitatione*, diz ele:

Do que ficou dito se infere indubitavelmente que o movimento cartesiano não é movimento, pois não tem velocidade, nem definição, não havendo tampouco espaço ou distância percorridos por ele. Por conseguinte, **é necessário que a definição de lugares, e consequentemente também dos movimentos locais, seja referida a alguma coisa destituída de movimento, tal como a extensão sozinha, ou o espaço, na medida em que se vê que este se distingue dos corpos.**⁶

Segundo Newton, o grande erro da definição cartesiana de movimento foi referenciar a mudança de situação com relação a corpos contíguos, todavia, conforme a citação acima, a correta definição do movimento deveria considerar o espaço enquanto destituído de movimento e distinto dos corpos, o que possibilitaria sua atuação como um referencial inercial para o movimento dos corpos. Referencial que será definitivamente formalizado com a publicação de seu tratado mais importante: *Principia mathematica*.

A obra *Philosophiae naturalis principia Mathematica*, doravante denominada *Principia*, foi editada pela primeira vez em 1686. Neste tratado, Newton expõe seu grande projeto de filosofia natural que tem como objetivo metodológico derivar as causas dos eventos físicos a partir do estudo dos fenômenos, método sintetizado em seu famoso postulado: “*hypotheses non fingo*.” Muito provavelmente, este texto lança as bases da mecânica clássica que se tornará o modelo de comunicação científica nos séculos posteriores.

No tratado, Newton dará nova definição às quantidades físicas consideradas por ele mais desconhecidas e reafirmará aquelas já desenvolvidas em *De gravitatione*, tais como: tempo, espaço, lugar e movimento. Contudo, acredita ser necessário realizar a correta distinção entre as quantidades absolutas e relativas, verdadeiras e aparentes, matemáticas e vulgares, pois assevera que o leigo (*vulgus*) não conhece essas quantidades sob outras noções, a não ser a partir de suas relações com os objetos tangíveis.

Portanto, conforme o postulado newtoniano, a correta compreensão de sua noção de espaço demandará dos sujeitos um processo de abstração dos sentidos que possa fazer distinguir entre o espaço absoluto matemático e verdadeiro, do espaço relativo e

⁶ Ibid., p. 69, grifo nosso.

vulgar. É o que podemos observar nas seguintes definições do primeiro Escólio dos *Principia*:

II. O espaço absoluto [*spatium absolutum*] por sua natureza, sem nenhuma relação [*relatione*] com algo externo, permanece sempre semelhante e imóvel [*similare & immobile*]; o relativo é certa medida (*mesura*) ou dimensão [*dimensio*] móvel desse espaço, a qual **nostros sentidos definem por sua situação** [*situm*] **relativamente aos corpos**, e que a plebe [vulgo] emprega em vez do espaço imóvel [...]. III. O lugar [*locus*] é uma parte do espaço que um corpo ocupa, e, com relação ao espaço, é absoluto ou relativo. Digo uma parte do espaço, e não a **situação do corpo** [*situs corporis*] ou a **superfície ambiente** [*superficiem ambientem*]. Com efeito, os lugares dos sólidos iguais são sempre iguais, mas as superfícies são quase sempre desiguais, por causa da dessemelhança das figuras; as **situações** [*situs*], **porém, não têm, propriamente falando, quantidade, sendo antes afecções dos lugares** [*affectiones locorum*] que os próprios lugares.⁷

Neste sentido, Newton propõe que o espaço absoluto verdadeiro e matemático possui natureza distinta dos corpos que o ocupam adequadamente (ou uniformemente), permanecendo sempre semelhante e imóvel, e o lugar é uma parte deste espaço, e não é a situação dos corpos com relação a outros corpos contíguos, como pensara Descartes no famoso § 25 dos *Princípios*. Assim, as relações de situação dos corpos no espaço serão apenas afecções dos lugares sem qualquer possibilidade de quantificação.

Isto posto, o movimento absoluto “é a translação de um corpo e um lugar absoluto para outro absoluto, ao passo que o relativo é a translação de um lugar relativo para outro relativo.”⁸ Consequentemente, o movimento relativo seria a translação de um corpo de um lugar relativo para outro.

Ademais, assim como as partes do tempo são imutáveis, também é a ordem do espaço, uma vez que a essência das partes do espaço é ser lugar, e os lugares primários não se movem. Por isso, para Newton a causa imediata da designação da mudança/movimento deve ser relacionada ao modo vulgar de considerar o lugar e, consequentemente o movimento, pois:

[...] como essas partes do espaço não podem ser vistas e distinguidas umas das outras por nossos sentidos, usamos em lugar delas medidas sensíveis. Com efeito, definimos todos os lugares [*loca universa*] pelas posições [*positionibus*] e distâncias das coisas em relação a um determinado corpo, que consideramos imóvel; **a seguir**

⁷ NEWTON. *Princípios matemáticos de filosofia natural*. 1983, p. 8, grifo nosso.

⁸ *Ibid.*, p. 9.

também calculamos todos os movimentos relativamente a esses lugares, enquanto concebemos os corpos como transferidos destes.⁹

Neste sentido, para Newton, por sermos incapazes de, pelos sentidos, ver e distinguir as partes das coisas imóveis matemática, verdadeira e absoluta, ou seja, devido a nossa incapacidade de distinguir o verdadeiro espaço, definimos todo espaço em relação à posição e distância das coisas vinculadas a um determinado corpo que consideramos imóvel. Parece-nos que, apesar de possuir realidade *per se*, este espaço absoluto matemático e verdadeiro deve possuir um estatuto ontológico próprio, pois a caracterização do espaço físico deve se referenciar sempre aos lugares relativos e não ao absoluto.

Na opinião de Newton, se considerarmos o movimento em sua natureza geométrica e verdadeiramente determinada a partir do transporte ou translação de um corpo de sua vizinhança imóvel, para a vizinhança de outros, sem referência a nada que esteja verdadeiramente imóvel, perderemos o que é próprio do movimento, pois como ele afirma:

É propriedade do movimento [*motus proprietas est*] que as partes que guardam as **posições** dadas em relação a seus todos participam dos movimentos desses todos. Logo, movidos os corpos ambientes, as coisas que em redor estão **relativamente** em repouso se moverão.¹⁰

Uma consequência desta proposição é que o movimento verdadeiro e absoluto não pode ser definido pela translação a partir dos corpos vizinhos, que são vistos parados, pois tomando os corpos ambientes como referencial, ao moverem-se os corpos ambientes, as coisas em seu redor relativamente em repouso se moverão.

Se o movimento for referenciado pelo lugar, quando o lugar se move juntamente se move seu conteúdo, por isso um corpo que se move de um lugar em movimento participa também de seu conteúdo, consequentemente:

[...] movimentos integrais e absolutos não podem definir-se senão pelos lugares imóveis, e, por isso, acima os referi a esses lugares, mas referi os movimentos relativos aos lugares móveis. Ora, **lugares imóveis não são senão aqueles que, por toda infinidade, conservam as posições mútuas, pelo que sempre permanecem imóveis, constituindo o espaço que chamo imóvel.**¹¹

⁹ Ibid., p. 10, grifo nosso.

¹⁰ Ibid., p. 10, grifo nosso.

¹¹ Ibid., p. 11, grifo nosso.

Além disso, o que distingue o movimento relativo e o movimento absoluto são as causas impressas nos corpos, pois o movimento verdadeiro não é gerado nem se muda senão por forças impressas nos próprios corpos. Já o movimento relativo pode ser gerado sem forças impressas neste corpo, bastando para isto, que se imprimam forças em outros corpos com os quais exerce relação de contiguidade.

Newton assevera que as definições das quantidades físicas por se apoiarem no mundo das coisas sensíveis, se referem sempre a seu aspecto relativo ou vulgar, mas nunca as quantidades efetivamente verdadeiras e absolutas. Todavia, dado que o espaço é composto de partes imóveis, indistintas e intangíveis, é difícilimo conhecer os verdadeiros movimentos de cada corpo e distingui-los dos movimentos relativos.

A efetiva distinção entre movimento absoluto e movimento relativo será a pedra angular da mecânica newtoniana dos *Principia*. Esta distinção, só será possível tomando como referencial para o movimento uma noção de espaço, que é naturalmente imóvel, indistinto e intangível. Como já assinalamos, este projeto já se apresentava desde o *De gravitatione*.

Mas, será com as proposições registradas no texto final dos *Principia*, denominado “Escólio geral” e adicionado à obra somente a partir da 2ª edição de 1713, que a noção de espaço absoluto ganhará contornos problemáticos, muito em função do abandono de seu projeto inicial de se desvencilhar de pressupostos metafísicos na fundamentação de sua filosofia natural. No Escólio geral, Newton fundamentará em concepções metafísicas a ordem e manutenção do universo regido por um Deus ou Ser inteligente, que emana de seu ser o próprio espaço enquanto um *Sensorium Dei*.

Em *De gravitatione*, Newton postula que se só existe aquilo que está no espaço e, já que Deus existe, deve necessariamente existir no espaço. Logo, se é de sua natureza ser infinito, deve estar em todo lugar não somente em ação, mas também essencialmente. Isto quer dizer que, Deus está no espaço à medida que o espaço está contido em sua substância presente. Neste sentido, assinala Newton que “nele, são todas as coisas contidas e movidas; todavia nenhum afeta o outro: Deus não sofre nada do movimento dos corpos; os corpos não encontram nenhuma resistência da onipresença de Deus.”¹²

Ocorre que, apesar de estar no espaço, sempre e em todos os lugares, substancialmente, Deus não é humano, nem em absoluto corpóreo. “Ele é completamente

¹² Ibid., p. 21.

destituído de todo corpo e figura corporal, e não pode, portanto, nem ser visto, nem ouvido, nem tocado; nem deve ser ele adorado sob a representação de qualquer coisa corporal.”¹³

Todavia, apesar de não ser corpóreo é extenso, por estar no espaço, mas incorpóreo por conter virtualmente o próprio espaço em seu Ser. Contudo, da substância de Deus, Newton afirma que, só conhecemos suas criações enquanto resultado de suas causas finais.

Do que depreendemos até aqui, o conceito de espaço, na filosofia de Newton, serviu como suporte para a elaboração de sua filosofia do movimento, entretanto esta formulação será contestada por Leibniz, muito em função das conseqüentes implicações metafísicas. Por esse motivo, dando prosseguimento à nossa análise dos conceitos de espaço e movimento, tentaremos mostrar como se posiciona o filósofo alemão, frente a estes postulados, no âmbito da correspondência com Samuel Clarke.

3. Leibniz e o real atributo do espaço: a correspondência com Clarke

Newton no escólio à VIII definição dos *Principia*, postula que o espaço, em sua definição absoluta, possui natureza própria, sem relação com qualquer coisa externa, permanecendo sempre similar e imóvel. Esta noção, como mostramos, tinha o objetivo de estabelecer um referencial inercial para a descrição de corpos em movimento. O que, segundo o inglês, seria impossível determinar na filosofia natural cartesiana que associava ontologicamente espaço e matéria. Daí a necessidade de um referencial que não se confundisse com a natureza corpórea.

Entretanto, Leibniz se oporá frontalmente a realidade *per se* de um espaço totalmente semelhante, imóvel e independente dos corpos, pois em seu ponto de vista o espaço não é senão a ordem de coexistência das coisas notadas simultaneamente. Contrapondo, assim, a noção de um espaço homogêneo e indiscernível por uma conseqüente designação heterogênea e relacional do espaço.

Dito isto, nos voltaremos para compreender os fundamentos da crítica leibniziana a noção de espaço absoluto newtoniano. Com tal propósito, analisaremos a primeira parte da quinta carta de Leibniz a Clarke com vistas a entender as razões que levaram Leibniz a se opor àquela noção de espaço defendida por Newton. Além disso,

¹³ NEWTON, loc. cit.

pretendemos compreender as consequências da admissão de um espaço *tota simul* para a correta designação dos corpos em movimento.

A correspondência Leibniz-Clarke se inicia imediatamente após Leibniz enviar excertos de uma missiva à Princesa Carolina de Gales¹⁴, que por sua vez a envia ao teólogo newtoniano Samuel Clarke. O conjunto da correspondência é composto por cinco cartas de Leibniz e cinco cartas de Clarke, trocadas entre 1715 e 1716, portanto muito próximo da morte de Leibniz.

A primeira carta dará o tom do debate e trata, *latu sensu*, de filosofia e teologia natural, com ênfase na discussão sobre o real atributo do espaço e do tempo. Para fins de nossa análise nos concentraremos na primeira parte (§§ 1-53) da quinta carta de Leibniz, ou resposta à quarta carta réplica de Clarke. Nesta carta, acreditamos que Leibniz sintetiza as principais proposições de sua crítica a noção de espaço absoluto newtoniano, assim, como também, caracteriza sua própria noção de espaço relacional. Boa parte desta crítica se fundamentará sobre a violação do princípio da identidade dos indiscerníveis.

Mas, antes de analisarmos a quinta carta, voltemos um pouco, pois em sua quarta réplica a Leibniz (§§ 3-4), Clarke registra a respeito da identidade dos indiscerníveis que, quanto aos corpos compostos, não haveria a possibilidade de existirem dois sujeitos perfeitamente semelhantes, contudo quanto às partes da matéria simples seria possível a Deus criar duas partes semelhantes em tudo. Isto não implicaria, diz ele, ser a mesma coisa, pois: “acrescento que o lugar de uma dessas gotas não seria o da outra, embora a situação delas fosse uma coisa absolutamente indiferente.”¹⁵

Ao admitir a possibilidade de que Deus traga a existência duas porções de matéria em situações totalmente indiscerníveis, Clarke propõe que a situação destes corpos seria discernível em função apenas de suas posições no espaço, ou seja, de seu lugar específico, fazendo do lugar um predicado (ou afecção) dos corpos, a maneira newtoniana. Leibniz, por sua vez, se posicionará contrariamente a esta afirmação sustentando sua argumentação, como mostraremos, na violação do princípio da razão suficiente e do princípio da identidade dos indiscerníveis.

Em resposta a esta carta de Clarke, Leibniz assinala que a filosofia primeira foi pouco fecunda e demonstrativa devido ao fato de que os filósofos embora reconhecessem a importância do princípio da razão suficiente, assim como do princípio

¹⁴ Guilhermina Carlota Carolina (1683 –1737) foi esposa do rei Jorge II e rainha consorte do Reino da Grã-Bretanha e do Reino da Irlanda de 1727 até sua morte.

¹⁵ LEIBNIZ. *Correspondência com Clarke*. 1983, p. 188.

da identidade dos indiscerníveis, estes não foram razoavelmente empregados. Do princípio da razão suficiente se infere que todo acontecimento só vem a ser em virtude de uma causa ou razão. Leibniz considera que, se este princípio fosse empregado adequadamente, não seria asseverada a existência de dois sujeitos absolutamente indiscerníveis, pois como ele descreve no § 21 da referida carta: “se existissem [dois seres iguais], Deus e a natureza agiriam sem razão, tratando a um de outro jeito que a outro. Assim, pois, Deus não produz duas porções de matéria perfeitamente iguais e semelhantes.”¹⁶

Este argumento se coloca frontalmente em oposição a filosofia dos átomos e do vazio defendida tanto por Newton quanto pelos newtonianos. Primeiramente, porque se não é compatível com a sabedoria divina criar duas porções de matéria, sejam elas gotas ou átomos, exatamente iguais, então aceitar a existência de átomos sem nenhuma variedade ou movimento particular seria contrário ao grande princípio da razão suficiente.

Em segundo lugar, porque sustenta que cada porção da matéria pode ser subdivida em outras, movidas de modo diferente, e nenhuma destas partes parece inteiramente uma com a outra. Desta forma, o princípio da identidade dos indiscerníveis¹⁷ contestaria a possibilidade de se encontrar na natureza dois corpos inteiramente semelhantes. Princípio que, também, refutaria a existência de um espaço totalmente similar e mutualmente congruente, onde não seria possível distinguir uma parte da outra.

Em vista disto, para Leibniz, o espaço não é mais que a ordem da coexistência das coisas notadas na simultaneidade delas. O que implica na impossibilidade de um universo material finito existir e se movimentar num espaço infinito tal qual o espaço newtoniano, pois, como escreve ele no § 29 da referida correspondência:

De fato, além de não haver espaço real fora do universo material, semelhante ação seria sem finalidade: seria trabalhar sem fazer nada, *agendo nihil agere*. Não se produziria nenhuma mudança observável fosse por quem fosse. **São imaginações dos filósofos de noções incompletas, que fazem do espaço uma realidade absoluta.**¹⁸

Agora, de acordo com as premissas asseveradas por Leibniz, se aceitarmos a noção do espaço absoluto newtoniano, este espaço fora do universo material (espaço vazio), seria indiscernível, logo não sendo possível atestar o movimento dos corpos, posto que o movimento seja a mudança de situação em relação a alguma outra coisa chegando

¹⁶ Ibid., p. 196.

¹⁷ *Principium identitatis indiscernibilium*.

¹⁸ LEIBNIZ, op. cit., p. 198, grifo nosso.

a um estado discernível do primeiro. Se assim não fosse, o movimento seria apenas uma ficção.

Segundo Raquel Sapunaru, em *O conceito leibniziano de espaço*, é importante destacar que o conceito de situação é fundamental para a análise do espaço leibniziano, pois se deve atentar para o fato de que a situação e o lugar são apenas abstrações, ou seja, a situação é apenas um modo do espaço e o lugar seria uma identificação quantitativa desses modos ou das situações.¹⁹

Por conseguinte, o espaço não depende da situação dos corpos, mas é a ordem da coexistência que faz com que os corpos sejam situáveis e, pelos quais possuem uma relação de situação entre si ao existirem.²⁰

Leibniz considera que assim como o tempo, o espaço só pode ser tomado na sua idealidade, ou seja, o espaço só “existe” enquanto ente de razão, por isto sua existência para além do mundo material deve ser interpretada como uma imaginação, isto é, uma ficção. Pelas mesmas razões, a existência do espaço vazio deve ser também objetada.

Tal como Descartes, Leibniz também sustenta um espécie de plenismo cosmológico, onde nenhum corpo pode ser movido senão por outro corpo que o impele, sem interstício vazio. Portanto, qualquer operação sobre um corpo que não decorra da atuação material será ou milagrosa ou imaginária.²¹

Com tal característica, compreender o espaço como algo absoluto e desprovido de corpos seria concebê-lo impassível e independente de Deus. Se assim o for, o espaço não poderia ser entendido como uma propriedade de Deus, ou ao modo newtoniano, como um *Sensorium Dei*. Na mesma perspectiva, o filósofo alemão questiona:

Se o espaço é a propriedade ou a afecção da substância que está no espaço, ele será ora a **afecção de um corpo**, ora de um outro corpo; ora de uma substância imaterial, ora, quando vazio de toda outra substância material ou imaterial, talvez do próprio Deus. Mas que estranha **propriedade ou afecção, que passa de sujeito para sujeito!** Assim sendo, os sujeitos deixarão seus acidentes como se fossem um hábito, a fim de que outros sujeitos possam se revestir com eles? Como, pois, se distinguirão os acidentes e as substâncias?²²

¹⁹ SAPUNARU. *O conceito leibniziano de espaço*. 2012, p. 91.

²⁰ LEIBNIZ. *Correspondência com Clarke*. 1983, p. 186.

²¹ *Ibid.*, p. 199.

²² *Ibid.*, p. 200, grifo nosso.

Neste momento, Leibniz está questionando aqui, qual o estatuto predicativo que está associado a esta noção de espaço independente, pois se o espaço deve ser compreendido como uma propriedade ou afecção do que está no espaço, logo: (1) deve ser material ou imaterial; (2) se for material deve ser a afecção ora de um corpo ora de outro; (3) se for imaterial deve ser a afecção ora do vazio ou até mesmo do próprio Deus. Entretanto, para o alemão, a noção de espaço absoluto de Newton viola gravemente o sistema predicativo da lógica clássica, onde as substâncias devem fazer deduzir de si todos os predicados do sujeito a que se atribui esta noção. Na lógica predicativa de Leibniz, o conceito do atributo ou predicado deve já está contido no sujeito. Portanto, como assinala Raquel Sapunaru:

[...] toda predicação mesmo relacional, se verdadeira, deve estar fundada em algum ponto da série de predicados que define esta substância. Inversamente, não é possível considerar que duas substâncias diferentes tenham a mesma relação de coexistência com as outras substâncias, pois isso seria idêntico a aceitar que o mesmo predicado se encontra, simultaneamente, em duas substâncias.²³

Nesta esteira, Leibniz assinala que, tornar o espaço uma propriedade de Deus é abusar dos termos, pois se o espaço é a propriedade de Deus e se Deus está no espaço, então o sujeito estaria contido na propriedade. Afirmar isto é extrapolar os limites do raciocínio e da razão, posto que Deus não poderia ser extenso. E isso afetaria frontalmente o esquema predicativo, sujeito-predicado, S está em P ou P contém S.²⁴

Assim, para Leibniz, o espaço é o conjunto dos lugares compreendidos a partir da razão estabelecida entre os coexistentes com respeito a um determinado número de corpos que se mantêm na mesma relação de situação. Considerando que esta ordem de relação é estabelecida puramente no domínio do ideal, a noção enganosa de espaço absoluto é formada pelos homens segundo uma necessidade de encontrar fora da ordem dos coexistentes uma identidade formal. Como Leibniz descreve no famoso § 47 da quinta carta a Clarke:

Eis como os homens chegam a formar a noção de espaço. Consideram que muitas coisas existem simultaneamente, e acham nelas certa ordem de coexistência, segundo a qual a relação entre umas e outras é mais ou menos simples: **é sua situação ou distância. Quando acontece que um desses coexistentes modifica essa relação a uma multidão de outros, sem que estes mudem entre si, e que um recém-vindo adquire a relação que o primeiro tivera com os outros, diz-se que**

²³ SAPUNARU. *O conceito leibniziano de espaço*. 2012, p. 95.

²⁴ Cf. *Discurso de metafísica*, § 8.

veio ocupar seu lugar, chama-se essa transformação um movimento que se acha naquele que está à causa imediata da transformação. E quando muitos, ou mesmo todos, mudassem conforme certas regras conhecidas de direção e velocidade, poder-se-ia sempre determinar a relação de situação que cada um adquiriria para com o outro, e mesmo a relação que qualquer outro teria ou que ele teria para com outro qualquer, se não tivesse mudado ou o tivesse feito de outro modo. Supondo e fingindo que entre esses coexistentes haja um número suficiente de alguns que não tenham tido **transformação em si**, dir-se-á que os que tem uma relação com esses existentes fixos, como outros anteriormente, ocupam o mesmo lugar que estes últimos tinham tido. **Ora, o que abrange todos esses lugares é que se chama espaço. Isso demonstra que para ter a ideia do lugar, e por consequência do espaço, basta considerar essas relações e as regras de suas transformações, sem necessidade de imaginar aqui nenhuma realidade absoluta fora das coisas cuja situação se considera. E, para dar uma espécie de definição, lugar é aquilo que se diz ser o mesmo em relação a A e a B, quando a relação de coexistência de B com C, E, F, G, etc., convém inteiramente com a relação de coexistência que A tivera com os mesmos, supondo-se que não tenha havido nenhuma causa de mudança em C, E, F, G, etc.**²⁵

Portanto, para Leibniz, o espaço é o resultado dos lugares tomados conjuntamente na medida em que são pensados por nós, somente enquanto entes de razão. Deve-se ainda considerar que o lugar difere da relação de situação que há no corpo que ocupa o lugar. Tanto o corpo A quanto o corpo B ocupam o mesmo lugar. Todavia a relação de A para com os corpos fixos não será igual às relações estabelecidas entre B, que tomará seu lugar, com esses mesmos corpos fixos. Isto porque, corpos diferentes não poderiam ter as mesmas relações individuais, pois as relações devem se referenciar pelas qualidades intrínsecas das substâncias individuais ou Mônadas.²⁶

4. A Mônada como causa imediata da mudança e do movimento

Para o filósofo de Leipzig, os homens formam a noção de espaço através da criação de identidades e compreendem estas relações como independentes e extrínsecas aos sujeitos, chamando a isto de lugar e de espaço. Entretanto, esta aplicação do espírito que considera as relações de coexistência enquanto certa ordem externa aos corpos não poderia se dar senão no domínio dos entes de razão. Por isso, ao não se tratar nem de substância nem de acidentes, o espaço deve ser uma denominação puramente ideal, cuja consideração não deixa de ser útil.

²⁵ LEIBNIZ. *Correspondência com Clarke*. 1983, p. 201, grifo nosso.

²⁶ *Ibid.*, p. 202.

Todavia, para ele, se aceitarmos a noção de um espaço *tota simul* newtoniano, teremos dificuldades para a correta designação sobre quais corpos se encontram em movimento num dado lugar do espaço. Neste sentido, Leibniz esclarece, ao final do já referido § 47, sobre as consequências da adoção desta noção incorreta, uma vez que:

[...] os vestígios [*les traces*] dos móveis, que eles deixam às vezes nos imóveis sobre os quais exercem seu movimento, deram à imaginação dos homens a ocasião de conceber essa ideia, como se restasse ainda algum vestígio mesmo sem a existência de qualquer coisa imóvel; mas isso não é senão ideal, e traz somente como consequência que, se existisse algum imóvel, a gente o poderia designar [*désigner*]. E é essa analogia que faz com que se imaginem lugares, vestígios e espaços, **ainda que essas coisas não passem na verdade de relações e, de forma alguma, não sejam uma realidade absoluta.**²⁷

Nestes termos, Leibniz se contrapõe a finitude do universo material e a realidade absoluta do espaço desprovido de corpos, à moda newtoniana, principalmente porque a proposição de um espaço absoluto implicaria na impossibilidade da observação do movimento das coisas materiais, pois nesta hipótese não haveria mudança de situação observável. Assim, se o universo material for finito e capaz de passear no espaço infinito, tal deslocamento não poderia ser observado, uma vez que não haveria mudança de situação dos corpos neste espaço homogêneo e infinito.

Necessitaríamos, para determinar verdadeiramente o movimento, da manutenção dos vestígios a partir das partes imutáveis do espaço e do tempo. Todavia, para Leibniz, foram estas noções incompletas que deram aos homens a imaginação de conceber aquela ideia de espaço *per se*.

O movimento, por sua vez, só poderia ser observável na hipótese de mudança de situação entre os corpos no espaço, isto quer dizer mudança de situação na ordem das relações. Por este ângulo, para o alemão, “o movimento é independente da observação, mas não da observabilidade. Não há movimento, quando não existe mudança observável. E mesmo quando não há mudança observável, não há mudança de modo algum.”²⁸

Leibniz destaca no § 53 da quinta carta a Clarke, que a partir da leitura dos *Principia*, VIII definição, e de seu respectivo escólio, não foi possível provar e demonstrar o espaço absoluto, como uma realidade independente dos corpos, como propõe Newton. Sustenta, então, que o espaço é puramente uma consequência das relações de situação, que pertencem ao domínio do ideal enquanto entes de razão.

²⁷ Ibid., p. 202-203, grifo nosso.

²⁸ Ibid., p. 204.

Assim, o primeiro ponto de divergência entre as noções de espaço defendidas por Leibniz e Newton se concentra na real atribuição do espaço. Para Newton, o espaço é absoluto, homogêneo e infinito para além da matéria do mundo. Por seu turno, para Leibniz não é possível falar de espaço ou lugar real desprovido de matéria.

Como já anotado, Leibniz concentra fundamentalmente sua crítica apoiado em dois princípios estruturantes de seu pensamento. O princípio da razão suficiente e o princípio da identidade dos indiscerníveis. No primeiro se postula que nada vem a ser senão por uma causa ou razão suficiente, tendo como causa última à sabedoria divina. O segundo, derivado do primeiro, afirma que não pode haver na natureza duas coisas que diferem *solo numero*.

Ademais, argumenta que não podem existir na natureza duas coisas que sejam qualitativamente iguais e quantitativamente diferentes, pois só é possível observar a diferença quantitativa ao passo que se observa as diferenças qualitativas. Consequentemente, só é possível observar a mudança quando se observa a causa imediata da transformação ou a verdadeira causa da mudança. Proposição que se apresenta em conformidade com sua noção de substância completa, onde os acidentes não passeiam fora dos sujeitos.

A noção leibniziana de substância terá sua formulação definitiva em um dos últimos tratados produzidos na fase madura de Leibniz e provavelmente seu texto mais conhecido, denominado de *Princípios da filosofia ditos a Monadologia*, escrito em francês no ano de 1714. Este texto apresenta os temas essenciais da filosofia leibniziana fundamentada no novo conceito de substância ou Mônadas.

Leibniz afirma que, por serem substâncias simples que entram nos compostos, as mônadas são fechadas não podendo ser alterada nem modificada por outra substância. Como ele descreve, no § 7 da *Monadologia*:

As Mônadas não têm janelas por onde qualquer coisa possa entrar ou sair. Os acidentes não podem destacar-se, nem passear fora das substâncias, como outrora as espécies dos Escolásticos. Assim, nem substância, nem acidente podem vir de fora para dentro da Mônada.²⁹

Dessa forma, se as mônadas são substâncias simples, inextensas e sem forma, necessitam de algo que as diferencie umas das outras já que não devem diferir *solo*

²⁹ LEIBNIZ. *A monadologia*. 1983, p. 105.

numero. É necessário, portanto, que as mônadas difiram entre si uma vez que, segundo Leibniz, na natureza não há dois sujeitos iguais.

Neste sentido, as mudanças nas mônadas devem ter origem num princípio interno que consiste na especificação da variedade e da mudança que promove naturalmente e gradativamente tais desdobramentos. Portanto, o conceito de substância deve envolver três características básicas: unidade, independência e identidade na mudança.

Tendo isto em vista, aquilo que denominaríamos de espaço físico é a ordem de relação das coexistências, e o movimento dos corpos é discernível não por características extrínsecas, como o espaço absoluto newtoniano, mas decorrentes das qualidades originariamente intrínsecas das substâncias.

Portanto, na opinião de Leibniz, se admitíssemos a noção de espaço absoluto newtoniano como possível teríamos que reconhecer, como consequência, que o universo criado ocuparia um espaço homogêneo, e não haveria razão para Deus criar uma coisa aqui e não ali. Por outro lado, aderindo a sua noção de espaço relacional, o universo seria ocupado heterogeneamente e haveria uma razão suficiente para a criação de um sujeito num determinado lugar (*locus*) com determinada relação de situação (*situs*) no espaço. Condição que permitiria a observação de corpos em movimento, pois os traços da mudança não estão no espaço tomado em sua forma absoluta, mas na causa imediata da mudança e do movimento, ou seja, na própria substância ou Mônada.

5. Considerações finais

A partir da argumentação que desenvolvemos, é possível dizer que Newton assenta sua filosofia do espaço e do movimento contrariando os princípios da razão suficiente e da identidade dos indiscerníveis. O que, na opinião de Leibniz, demandaria a impossibilidade da observação do movimento, e se o movimento não pode ser observado, então não há movimento real.

Por outro lado, se o espaço, como assinala Leibniz, é a ordem de coexistência entre os corpos, então o movimento será uma mudança relativa de situação de um corpo com respeito a outros corpos fixos, chegando a uma situação discernível da primeira. Esta relação de situação não se dá extrinsecamente, pois segue das expressivas determinações intrínsecas da substância ou Mônada.

Em vista disto, estamos, agora, em condições de compreender aquilo que Leibniz postulava no § 8 da *Monadologia*, onde propõe que o movimento só pode ser observado levando-se em consideração as características intrínsecas da substância, diz ele:

Se as substâncias simples em nada diferissem [*différait*] pelas suas qualidades [*qualités*], não haveria meio de se aperceber qualquer modificação [ou movimento] nas coisas (*[changement dans les choses]*), pois o que está no composto não pode vir senão dos ingredientes simples, e as Mônadas, não tendo qualidades, seriam indistinguíveis [*indistinguables*] umas das outras, visto não diferirem também em quantidade; e, por conseguinte, **admitido o pleno, cada lugar receberia sempre, no movimento, só o equivalente do que antes contivera, e um estado de coisas seria, portanto, indiscernível de outro.³⁰**

Ora, parece que Leibniz esta sinalizando aqui para a necessidade de observarmos que, se as substâncias simples não se distinguem de alguma forma, toda a descrição dos eventos físicos estaria prejudicada, posto que não seria possível discernir entre os diversos estados de coisas em um sistema cosmológico pleno.

Neste sentido, para Leibniz, a consideração do movimento deve fundar-se nas qualidades intrínsecas das mônadas, pois estão nelas às particularidades reais que as tornam discerníveis umas das outras, o que nos permite distinguir as mudanças de estado ou de movimento. Por isto, as mônadas são aquilo que confere alguma “substância” aos corpos que estão em constante transformação e mudança.

Ademais, se as mônadas são fechadas e as mudanças de estado ou movimento de cada corpo diz respeito necessariamente as mônadas, então só pode residir nela à causa imediata da mudança e do movimento. Portanto, não seria necessário, como pensara Newton, recorrer ao espaço absoluto como fundamento próprio do movimento, onde seria registrada a continuidade das várias mudanças das relações de situações dos corpos.

Com tal característica, o vestígio da continuidade das várias mudanças seria registrado pela apercepção do que se passa nos corpos sob o ponto de vista individualizado das mônadas. Dito de outra maneira, as mônadas lembram quando o corpo saiu do lugar e espelham as mudanças do estado de coisas. Portanto, as mônadas são a causa imediata ou próxima da transformação, são a causa própria da mudança ou do movimento, como Leibniz já havia assinalado no § 47 da quinta carta a Clarke.

³⁰ LEIBNIZ. *A monadologia*. 1983, p. 105, grifo nosso.

Referências bibliográficas

BENÍTEZ, Laura; ROBLES, José A. *De newton y los newtonianos: entre descartes y berkeley*. Bernal: Universidade Nacional de Quilmes, 2006.

DESCARTES, René. *Princípios da filosofia*. Tradução Heloisa da Graça Burati. São Paulo: Rideel, 2005.

_____. *Meditações sobre filosofia primeira*. Tradução Fausto Castilho. Campinas: editora Unicamp, 2004.

LEIBNIZ, G. W. *A Monadologia e Correspondência com Clarke*. In: Coleção Os Pensadores. Tradução de Marilena de Souza Chauí. São Paulo: Abril cultural, 1983.

PERKINS, Franklin. *Compreender Leibniz*. Tradução de Marcus Penchel. Petrópolis: Vozes, 2009.

NEWTON, Isaac. *Principia: princípios matemáticos de filosofia natural - I*. Tradução André Koch Torres Assis e outros. 2ª ed. São Paulo: Edusp, 2012.

_____. *Principia: princípios matemáticos de filosofia natural - II*. Tradução André Koch Torres Assis e outros. São Paulo: Edusp, 2012.

_____. *O peso e o equilíbrio dos fluidos e outros*. In: Coleção Os Pensadores. Tradução Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural, 1983.

RUSSEL, Bertrand. *A critical exposition of the Philosophy of Leibniz*. New York: Routledge, 1996.

SAPUNARU, Anna Raquel. *O conceito leibniziano de espaço: distâncias metafísicas e proximidades físicas do conceito newtoniano*. (Coleção teses). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.