

SOBREPOSIÇÕES METATEÓRICAS DO ESPAÇO EM KANT, LEIBNIZ E NEWTON

Metatheoretical overlap of space in Kant, Leibniz, and Newton

Marcos César Seneda* 

Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia, Brasil
mseneda@gmail.com

Resumo: O presente texto parte do pressuposto de que a radical irredutibilidade da estética às representações lógicas está no limiar do programa de pesquisa de Kant anunciado como uma filosofia transcendental. Valendo-nos de Newton da Costa, tentaremos mostrar, primeiramente, as condições de contorno que balizavam essa discussão, e o modo como Leibniz e Newton as interpretaram e construíram suas respectivas teorias. Na sequência, tentaremos indicar que na gênese dessa descoberta de Kant tem papel relevante um fato cognitivo singular, as contrapartidas incongruentes, sem o qual a solução não poderia ser encontrada da maneira como se deu. Nosso objetivo, em decorrência disso, será mostrar as determinações que possibilitaram diferentes interpretações metateóricas de um mesmo fato cognitivo: a concepção do espaço. No entanto, nosso interesse principal não será validar uma dessas concepções (a de Kant, ou a de Leibniz, ou a de Newton) em face das outras, como se se tratasse de um juízo disjuntivo, mas apreciar essas teorias a partir de suas sobreposições, valorizando o trajeto metodológico entre os alegados fundamentos de uma proposta cognitiva e os problemas que ela diz resolver.

Palavras-chave: Kant; Leibniz; Newton; espaço; geometria; contrapartidas incongruentes.

Abstract: The present text is based on the assumption that the radical irreducibility of aesthetics to logical representations is on the threshold of the research program of Kant announced as a transcendental philosophy. Making use of Newton da Costa, we will attempt to show, first, the boundary conditions that demarcated this discussion, and the way in which Leibniz and Newton interpreted them and constructed their respective theories. After that, we will attempt to indicate that at the origin of this discovery of Kant, a singular cognitive fact plays a relevant role, the incongruent counterparts, without which the solution could not have been found in the way it was. Our aim, therefore, will be to show the determinations that allowed different metatheoretical interpretations of the same cognitive fact: the conception of space. Nevertheless, our main interest will not be to validate one of these conceptions (that of Kant, or of Leibniz, or of Newton) in face of the others, as if in a disjunctive judgment, but rather examine these theories based on their overlap, valuing the methodological path among the alleged foundations of a cognitive proposal and the problems it claims to resolve.

Keywords: Kant; Leibniz; Newton; space; geometry; incongruent counterparts.

* Doutor em Filosofia pela UNICAMP. Professor Associado do Instituto de Filosofia (IFILO) e do Programa de Pós-Graduação em Filosofia (PPGFIL) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Esse artigo apresenta resultados de um projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, ao qual o autor está vinculado por bolsa produtividade e a quem manifesta seu agradecimento.

I. À guisa de introdução

Operamos aqui com a hipótese de que o programa de pesquisa intitulado filosofia transcendental somente pode ser defendido de maneira consistente, por Kant, porque ele descobriu propriedades matemáticas que não podiam ser descritas de modo exclusivamente conceitual. Essa descoberta percorreu um longo percurso, no qual Kant, que conhecia bem Euclides, teve então que se posicionar em face das metafísicas do espaço construídas por Leibniz e Newton. E ela cingiu-se à investigação de um objeto de estudo novo, as contrapartidas incongruentes, que permitiram a Kant transitar entre questões que podiam se apresentar tanto aos físicos quanto aos matemáticos.

Newton da Costa serve-se da distinção entre ciências formais e ciências reais para discutir o grau de consistência dos procedimentos de descoberta em dois grupos de ciências. Se tomarmos a diferença entre ciências formais e ciências reais (Da Costa, 2018, p. 53), e atentarmos para o fato de que “a evidência constitui o critério de justificação nas ciências formais” (Da Costa, 2018, p. 53), e para o fato de que “na metodologia indutiva radica a justificação das leis físicas” (Da Costa, 2018, p. 53), poderemos perceber que Kant descobriu um fato cognitivo dúplice, que ao mesmo tempo tinha a evidência de uma ciência formal e se reportava igualmente a objetos das ciências empíricas, a saber, as contrapartidas incongruentes.

O fato mais notável é que Kant operou com a evidência de uma propriedade lacunar, que podia ser percebida pelo arcaico recurso geométrico da congruência, sem jamais se revelar diretamente no objeto singularmente, quando se procurava defini-lo a partir da disposição de suas partes. Ou seja, quando comparados ou relacionados dois objetos, matemáticos ou físicos, por congruência, a propriedade se manifestava inscrita na relação, mas não se conseguia exibi-la no objeto se ele fosse tomado isoladamente. É essa evidência – que se torna lacunar quando não se usa o recurso à comparação, e cuja apreensão é suprimida no objeto isolado –, que marcará a história da investigação das contrapartidas incongruentes, na medida em que também ela “se enquadra entre as edificações mentais do pesquisador, pois ainda que seja utilizada em situações concretas, não reflete, com perfeição, o real” (Da Costa, 2018, p. 56).

No entanto, a irrealidade da adequação entre a construção intelectual e o suposto núcleo-alvo do real não impossibilita o progresso aproximativo da ciência. Como poderíamos calcular esse grau de aproximação? Negado o princípio que considera a ciência como cópia exata do real, parece ruir juntamente, do outro lado, todo o seu valor como índice formal de

“existência”, “sobrando” apenas uma inútil realidade “objetiva”, que seria índice de uma fantasmagoria incapaz de uma remissão cognitiva consistente.

Sobre esse problema, Newton da Costa nos diz o seguinte:

Não há demonstração cabal e lícita, dedutiva ou indutiva, dos princípios anteriores [que assegurariam a validade da atividade científica]. Uma “justificação” pragmática sensata seria uma “justificação” transcendental em sentido que poderíamos chamar de kantiano: sem eles não há ciência na acepção em que comumente entendemos essa palavra. *Ergo*, eles são válidos. (Da Costa, 2018, p. 65)

As contrapartidas incongruentes são um “exemplo” notável de uma “quase-verdade”, pois exibem um fato cognitivo que exige a sua interpretação. As contrapartidas incongruentes, como fato empírico diretamente observável, são uma excelente instância para a investigação de um pressuposto transcendental somente detectável pelo resquício da orientação. Por isso a irreduzibilidade das direções invertidas se tornou um fato filosófico por excelência nas mãos de Kant, o primeiro que ele encontrou, que dispunha de consistência e evidência a tal ponto asseguradas, que lhe abriram caminho para investigar os pressupostos transcendentais que estavam na base do fato cognitivo do não-analítico.

II. As condições da descoberta delineadas pela sobreposição de três modelos teóricos: Euclides, Leibniz e Newton

O traço mais notável disso é que as contrapartidas incongruentes, tomadas isoladamente, não apresentam diretamente, em cada contraparte, o caso-exemplo de uma evidência. Ou seja, não se trata de uma propriedade explícita da figura, caso ela seja tomada isoladamente. Ela também não se manifesta na descrição conceitual das configurações, permanecendo totalmente obliterada ao acesso discursivo. Somente pela contraposição surge indiretamente entre as partes o caso enigmático de uma suposta mas aparentemente assegurada contra evidência, para a qual era preciso vincular uma interpretação. O fato é que aos olhos da mente surge uma diferença, por evidência, que contradiz a suposta identidade que tinha sido determinada conceitualmente. A interpretação oferecida por Kant, uma dentre as possíveis, continua sendo ainda heurística a partir das hermenêuticas das condições de contorno em que ele a realiza. No tocante à detecção dessas condições de contorno, que puseram nas mãos de Kant um aparato cognitivo de larga aplicação vindoura, destacamos três, vinculadas aos autores de que Kant se valeu, dos quais manifestava efetivo conhecimento, e com os quais resolvia, na década de 1760, os problemas teóricos que

considerava os de maior relevância. Nesse caso, os três autores, que podem ser considerados filósofos, matemáticos e cientistas, estão na base de como Kant elaborou suas reflexões sobre o problema do espaço, extraídas em seus confrontos com Euclides, Leibniz e Newton.

i. Euclides

Principiemos por Euclides e pelo problema não euclidiano descoberto por Kant em 1768 (*GUGR*, 02).¹ Muito da filosofia da matemática de Kant encontra sua base em Euclides e no acervo construído em *Os elementos* (2009). Para Kant, Euclides era um autor-arquétipo, cuja obra coincidia com uma realização de alto êxito da própria razão.² No entanto, explorando uma ideia desdobrada inicialmente por Leibniz, e por intermédio dela, Kant descobre em Euclides uma situação limite, que conduz ao ultrapassamento das condições que asseguram a construção de figuras nos *Elementos*. Kant principia, no texto de 1768, pelo caráter irreduzível das direções, às quais estão aderidos os objetos empíricos de maneira indissolúvel. Constata, por um bom apanhado de exemplos, que certos objetos empíricos, nos quais estão inscritas direções, não poderão suprimi-las ou dissolvê-las caso troquem suas posições com outros objetos no espaço relativo que caracteriza sua primeira e mais próxima orientação. Esses objetos, salienta Kant, podem ser iguais (*gleich*) e similares (*ähnlich*) entre si (*GUGR*, 02: 381), mas ainda assim não poderão preencher a condição essencial da congruência, que é o fato de um objeto poder ocupar o lugar do outro. O que impede a congruência é a direção para a qual as partes estão orientadas. No entanto, essa propriedade, que se manifesta pelo impedimento da congruência, não é descrita por Euclides nem nas definições, nem nos postulados, nem nas noções comuns.

O caso exemplar dessa situação, em que todos os passos da congruência são executados, sem que ela, todavia, se efetive, é descrito por Kant pelo procedimento de se projetar todos os pontos de uma mão por uma reta que sai deles perpendicularmente,

¹ Para facilitar a referência a duas obras frequentemente citadas no corpo do texto, designaremos por *Dissertação de 1770* o texto *Forma e princípios do mundo sensível e do mundo inteligível*, e designaremos por *texto de 1768* o opúsculo “Sobre o primeiro fundamento da distinção de direções no espaço”. Será aqui utilizado o sistema de citação recomendado pela *Kant-Gesellschaft*, sendo empregadas as seguintes abreviaturas: *MSI* para *Forma e princípios do mundo sensível e do mundo inteligível*; e *GUGR* para “Sobre o primeiro fundamento da distinção de direções no espaço”. À direita das abreviaturas, seguem o número do volume e a respectiva página da obra completa de Kant editada pela Academia Real Prussiana de Ciências. Todas as traduções dos comentadores, cuja obra citada está em outra língua, são nossas. A tradução da *Dissertação de 1770* é de Paulo Roberto Licht dos Santos (Kant, 2005); a *Do primeiro fundamento*, de Rogério Passos Severo (Kant, 1997). Temos ainda o texto sobre a *analysis situs*, de Leibniz (1999), que foi vertido do latim por Homero Santiago; e o texto *O peso e o equilíbrio dos fluidos*, de Newton (1987), traduzido do original latino por Luiz João Baraúna.

² Um comentário sobre essa dívida com a geometria, escrito de um ponto de vista histórico, encontra-se no célebre prefácio da segunda edição da *Crítica da razão pura* (*KrV*, B XI-XII), em que Kant destaca a importância decisiva do recurso à construção de figuras na geometria, destacando isso como uma verdadeira “descoberta”.

alcançando um quadro a partir do qual são igualmente prolongadas para trás até atingirem a mesma distância guardada entre a mão e a superfície à sua frente. Temos assim o efeito obtido de uma mão projetada em face de um espelho plano. Todos os pontos são projetados de maneira exatamente igual, e uma figura similar se forma a partir deles. No entanto, uma propriedade irreduzível e marcadamente imprevisível se inscreve nessa figura: se a mão projetada for a direita, sua contrapartida virtual será uma mão esquerda, e vice-versa. Esse caso é notável porque as leis da ótica replicam todas as condições da congruência a partir de um elemento suposto absolutamente simples, o ponto. No entanto, a figura que se forma, pelo contínuo do contorno no fundo do espelho, tem orientação invertida em relação ao objeto do qual partiram as linhas de projeção de todos os seus pontos idênticos, os quais, apesar disso, formam uma figura não congruente.

É este fato cognitivo, bastante manifesto em seus resultados, mas incompreensível em seus fundamentos, que requer uma interpretação das condições que o asseguram e que, ao que tudo indica, não podem ser reconstruídas empiricamente por experiência e observação.

ii. *Leibniz*

Dois outros autores, que podem ser situados de maneira contraposta, fazem parte da determinação das condições intelectuais de contorno da teoria das contrapartidas incongruentes de Kant: Leibniz e Newton. O confronto entre Leibniz e Newton se dá entre dois cientistas matemáticos filósofos.³ Como Newton instanciou boa parte de sua reflexão filosófica a partir do tempo e espaço, pois eram os elementos mais frágeis e inobserváveis de sua estruturada e convicta concepção empírica de ciência, este será o ponto de contato mais direto entre sua concepção filosófica e a de Leibniz. Embora fosse um arguto metafísico, também Leibniz não desenvolveu a concepção de espaço relacional exclusivamente a partir de seu pensamento filosófico, mas recebeu impacto direto de suas investigações de geometria na elaboração de sua concepção de espaço. Acerca disso Vincenzo De Risi traz observações bastante elucidadoras, das quais destacamos a seguinte:

³ Michael Friedman observa que a identificação entre espaço físico e espaço geométrico é crucial nesse debate: “Começando com Descartes, a geometria matemática pura é entendida como descrevendo, em princípio, as propriedades e interações mais fundamentais da matéria; e, nesse sentido, o espaço físico e o espaço geométrico (isto é, o espaço euclidiano) passam a ser considerados idênticos. A própria compreensão de Kant dessa ideia, como sugeri, está moldada pela controvérsia entre Newton e Leibniz – na qual ambos tomaram a geometrização da natureza como um fato consumado, embora reagissem a isso de maneiras radicalmente diferentes” (Friedman, 2012, p. 26). No entanto, no decorrer desse artigo, frisaremos a ideia de que, em face de pensamentos tão consolidados, Kant, sem aplicar-se ao estudo das contrapartidas incongruentes, de modo algum conseguiria opor-se de maneira tão original e fecunda em relação a esses dois autores.

A importância dos estudos de Leibniz sobre *analysis situs* é também visível em sua reputada correspondência com Clarke. Com efeito, nós sabemos que um número de esboços sobre *geometria situs* foram escritos nos mesmos meses da famosa correspondência, e Leibniz deu mostras de pretender publicar pelo menos alguns deles naqueles últimos anos. De fato, ele claramente imaginou que uma desenvolva *analysis situs* podia servir como base matemática para sua posição metafísica. (De Risi, 2018, p. 256)

Como sabemos, a correspondência entre Leibniz e Clarke forma um lócus privilegiado para confrontarmos diretamente as posições de Leibniz e Newton. A informação, aí acrescida, de que as reflexões sobre a *analysis situs* eram coetâneas à controvérsia, explicita bem o contorno da posição de Leibniz, que entendia, à época, contrariamente ao que posteriormente postulará Kant, que as determinações matemáticas eram inteiramente redutíveis às operações intelectuais.

A posição de Leibniz parece prescindir de toda determinação ontológica para a caracterização do espaço, ou seja, Leibniz prescinde das noções de substância e acidente para definir o espaço. O lugar não é definido por um recurso ontológico, ou seja, pelo fato de uma coisa pertencer ao lugar que a abriga, mas pela manutenção da disposição das partes entre si. A primeira teoria bem elaborada e consistente sobre o lugar encontra-se em Aristóteles. Para o filósofo, i) o lugar era determinado por três dimensões; ii) era assimétrico, pois não havia um espaço homogêneo e indiferenciado para abrigar a disposição das coisas; iii) e cada coisa tendia ao seu lugar, ao qual ela vinha a se acoplar de modo natural. A noção idealizada implícita ao movimento não era a de inércia, mas a de repouso. Quando uma coisa encontrava o seu lugar natural, a força que impelia o seu deslocamento se extinguia. A noção de lugar em Leibniz i) pode ser reduzida ao ponto, como local de referência no interior de uma ordenação; ii) todas as posições no espaço tornam-se incompatíveis com a teoria do lugar de Aristóteles, uma vez que se configuram como referências possíveis e não como lugares de fato; iii) e a posição que abriga uma coisa não é mais um *télos*, mas sua localização no interior da disposição de um conjunto espacialmente ordenado. Isso está bem retratado nos *Novos ensaios sobre o entendimento humano* (1990). Embora Teófilo diga que o lugar é particular ou universal (Leibniz, 1990, p. 117), em nada ele contradiz a definição de Filaletes, que determina o lugar a partir da disposição das partes. Filaletes comenta:

Quando nós encontramos todas as peças sobre as mesmas casas do tabuleiro de xadrez, onde nós as tínhamos deixado, nós dizemos que elas estão todas no mesmo *lugar*, embora quicã o tabuleiro tenha sido transportado. Nós dizemos também que o tabuleiro está no mesmo lugar, se ele permanece no mesmo local do aposento do navio, embora o navio tenha

levantado vela. Diz-se também que o navio está no mesmo lugar, supondo que ele guarde a mesma distância com respeito às partes dos países vizinhos, embora a terra tenha porventura girado. (Leibniz, 1990, p. 117)

Ou seja, por esses exemplos, podemos entender a expressão “está no mesmo lugar” como “está disposta da mesma maneira” no interior do conjunto dos referenciais adotados. A equivalência entre “mesmo lugar” e “mesmo conjunto de referências” parece bem explícita no pensamento de Leibniz, e isto faz com que o lugar se torne uma posição relacional. Ou seja, não há a necessidade de se ter uma teoria do espaço como um receptáculo externo para se ter uma teoria do lugar.⁴

O espaço, por conseguinte, em face dos lugares singulares que abriga, permanece sendo definido por suas propriedades relacionais, as quais são inteiramente descritíveis pela matemática. Nos *Novos ensaios*, Teófilo oferece-nos a seguinte definição do espaço: “é uma relação (*un rapport*), uma ordem (*un ordre*), não somente entre os existentes, mas ainda entre os possíveis como se eles existissem” (Leibniz, 1990, p. 117). Essa definição, embora considere o espaço como uma relação entre os existentes atuais ou que possam vir a existir, torna-o plenamente redutível às operações conceituais. Leibniz parte aqui do postulado, sempre factível, de que a posição das partes é descritível na correlação de umas com as outras. A mesma posição se depreende do texto sobre a *analysis situs*, em que Leibniz (1999) elimina a congruência completa pressuposta no contínuo para se deter nos pontos e em sua situação na disposição de uma figura. Desse modo, Leibniz abre mão da possibilidade de estabelecer uma equivalência estrita e rigorosa, entendida pela congruência, para poder alcançar outras determinações mais simples e de modo mais imediato.

Nos dois exemplos que dá, Leibniz cita e critica explicitamente Euclides, e se assim o faz, é em nome de uma concepção não sintética de espaço, cujas características analíticas só poderão ser exibidas, por uma futura contraposição, a partir de Kant. É preciso ressaltar que, se há insuficiências detectadas em Euclides, isso se dá por parte de Leibniz, pois Kant sempre sobre-estimou o autor d’ *Os Elementos*. Já Leibniz, em sua insatisfação com Euclides, ressalta o preço a ser pago pela noção de congruência. Leibniz, no entanto, não desce aos pormenores da crítica que elabora, deixa que o leitor percorra a parte metateórica que sua proposta encerra. Mas sua crítica é elaborada a partir da primeira regra das “Noções comuns”

⁴ É preciso frisar que aqui fizemos apenas uma comparação entre elementos da determinação do lugar em Leibniz e elementos da teoria do lugar em Aristóteles. É importante então lembrar que seria fecundo fazer essa comparação também em relação a Newton, mas não há espaço para fazer isso nesse passo da argumentação.

de Euclides, a saber: “As coisas iguais à mesma coisa são também iguais entre si” (Euclides, 2009, p. 99).⁵ A congruência, portanto, verificada pela mensuração, pressupõe um parâmetro que é externo às propriedades da figura. Leibniz, em “De analysi situs”, quer eliminar esse fator externo, para comparar as figuras somente a partir de suas propriedades internas. Por isso, Leibniz concentra-se nas situações em que essas propriedades ou determinantes podem ser descritas isoladamente (*singulatim*), sem lançar mão do que denomina de coobservação. Ou seja, para dar marcha à comparação, Leibniz quer excluir a grandeza, apartando-a da congruência. No alvo de Leibniz está a suposta noção muito trabalhosa de construção, em razão do número alegado de passos intermediários que implica. Leibniz propõe substituí-la pela noção de descrição, ou seja, por uma análise em que seja feita uma aferição das propriedades internas que caracterizam uma figura. Para Leibniz, o essencial é que as figuras, comparadas a partir de suas propriedades internas, se tornem *indiscerníveis* se tomadas *isoladamente*.

A opção de Leibniz pode ser caracterizada como uma “quase-verdade”, porque abre mão de um dos elementos da congruência, a grandeza, para poder “ganhar” de modo mais simples e imediato outras determinações. Seu pressuposto é o de que se duas figuras não podem ser discernidas, tomadas isoladamente, são, portanto, semelhantes, admitindo, mesmo sem a coobservação, as mesmas determinações internas. Leibniz afirma:

Como o mesmo se descobre em ambos [os triângulos], é necessário que não se possam discernir isoladamente, e por isso são semelhantes (*similia*). Pois, para acrescentar ao modo da Escola, mesmo que os triângulos possam discernir-se pela grandeza (*magnitudine*), todavia, não se pode reconhecer a grandeza a não ser pela coobservação (*coobservationem*) ou de ambos os triângulos simultaneamente ou de um e de outro com alguma medida, mas assim já não seriam observados (*spectarentur*) apenas isoladamente (*singulatim*), o que se postula. (Leibniz, 1999, p. 71 – grifo nosso)

Observando isoladamente cada figura, é claro que algo se perde com esse método: a grandeza – nos diz Leibniz – só pode ser aferida por coobservação. i) Isso inclui características fenomenológicas, ou seja, a grandeza dependeria de uma cláusula de temporalidade, simultaneamente, ou de uma cláusula de mediação, introduzindo-se um parâmetro como medida. ii) Postula-se, portanto, que tomadas isoladamente, e observadas

⁵ É possível assumir essa interpretação a partir do exemplo dos dois templos ou edifícios citado por Leibniz, que foram construídos a partir da seguinte lei: “são *semelhantes* (*similia*) as coisas que não se podem discernir (*discerni*) isoladamente” (Leibniz, 1999, pp. 67 e 69). Esses dois edifícios seriam construídos com mármore de Paros, com as mesmas exatas proporções. A grandeza, então, só poderia ser aferida por coobservação, ou, como indicado na primeira regra das “Noções comuns”, se um terceiro templo que lhes fosse semelhante lhes servisse de medida.

para cada figura a mesma disposição interna, essas figuras, por exemplo, dois triângulos retângulos, seriam semelhantes caso não pudessem ser discernidas sem coobservação, e essa semelhança seria determinada por sua similar disposição interna. iii) Portanto, poder-se-ia abrir mão da superposição estrita que caracteriza a congruência, perdendo-se, no entanto, a determinação da grandeza. Leibniz acreditava que a grandeza, por esse método, teria que ser determinada por coobservação.

Qual não teria sido a sua surpresa, se tivesse percebido, aparecendo inverossimilmente em Königsberg, em 1768, para um inusitado almoço com Kant, que sua genial opção por essa quase-verdade, que soluciona diversos problemas, também impossibilitá-lo-ia, no entanto, de perceber uma outra característica fundamental do espaço (e Leibniz então atribui-la-ia mesmo ao espaço?), que seria a orientação inscrita em figuras semelhantes mas incongruentes.

iii. Newton

Outro autor que faz parte das condições intelectuais e de detecção de contorno da teoria das contrapartidas incongruentes de Kant é Newton. Kemp Smith (1979, pp. 161-166) comenta que no decorrer de mais de duas décadas, estendidas de 1747 a 1768, Kant continua vinculado à concepção relacional de espaço de Leibniz, voltando-se para Newton somente em 1768. Mas esse retorno não se faz de plena convicção, pois Kant percebe a dificuldade de se operar com o conceito de espaço absoluto, conforme formulado por Newton, comentando isso no último parágrafo do texto de 1768:

Mas esse incômodo mostra-se por toda parte, se se quer ainda filosofar sobre os primeiros dados de nosso conhecimento, mas ele não é jamais tão decisivo como aquele que se apresenta quando as consequências de um conceito adotado contradizem a experiência mais evidente. (*GUGR*, 02: 383)

Isso mostra que as contrapartidas incongruentes tiveram força para desviar Kant de uma influência que o obcecou por mais de duas décadas. Foi de Newton que Kant herdou a noção de espaço infinito, que esteve no fundamento e marcou progressivamente toda a concepção da estética transcendental, marca decisiva do seu pensamento crítico.

Conquanto já saibamos, retrospectivamente, que Kant recusará os fundamentos da concepção de espaço de Newton, reformulando-os a partir de premissas próprias, cumpre, ainda assim, investigar como Newton chegou a essa concepção, quais eram as condições de contorno com que lidava, e para qual problema empírico procurava uma solução não

empírica. Sobre a relação entre teoria e condições de contorno, Newton da Costa, comentando o método hipotético-dedutivo, observa o seguinte:

Quando se tem vários fenômenos particulares, leis ou hipóteses que se quer explicar ou unificar, em geral formula-se uma hipótese mais geral ou uma teoria, da qual os primeiros decorrem (dadas outras hipóteses e algumas “condições de contorno”). A teoria ou hipótese assim formulada, digamos T, não resulta da aplicação de processos bem definidos e lógicos, mas da inspiração e do gênio do cientista que a formulou. O que há de importante, no entanto, é que a teoria T possa ser testada, no sentido de Popper, e que seja aceita provisoriamente, até que se tenham motivos suficientes para abandoná-la e a substituímos por outra melhor adaptada às circunstâncias. (Da Costa, 2018, p. 182)

Se as condições de contorno e as respectivas construções mentais a que ela dá origem são insolúveis em sistemas científicos distintos,⁶ é porque muitas vezes dão lastro a quase-verdades que não se comunicam ou se tocam imperfeitamente, sobrevivendo mutuamente no conjunto de suas inconsistências e consistências correlatas. Esse é o caso de Leibniz e Newton. E é inclusive o de Kant, poderíamos dizê-lo, que oscilou entre Leibniz e Newton, e retornou a si próprio quando descobriu as determinações metateóricas do que denominou transcendental. Leibniz apoiava-se em seus sólidos conhecimentos de metafísica, e Newton, bastante deficiente nessa disciplina, equilibrava-se ainda assim muito bem em discussões metateóricas, a partir do lastro adquirido nos bem arrimados conhecimentos que a física experimental podia lhe oferecer.

Uma parte importante desse referencial metateórico pode ser encontrada no escrito sobre “O peso e o equilíbrio dos fluídos” (Newton, 1987),⁷ em que, em debate com Descartes, Newton vê-se compelido a exibir sua concepção de espaço. O que vai se tornando claro, conforme essa concepção vai sendo explanada, é que a concepção do espaço absoluto é fundamental para a aquisição de um bem estruturado referencial inercial. Ao descrever a quinta propriedade do espaço, a de que “as posições, distâncias e movimentos locais dos corpos devem ser referidos às partes do espaço” (1987, p. 222), Newton observa:

⁶ Não é o caso aqui de que uma teoria seja um subconjunto ou uma condição limite de aplicação de uma teoria mais ampla. Não se aplica aqui o princípio de correspondência de Bohr, enunciado por Newton da Costa da seguinte maneira: “sempre que duas teorias T_1 e T_2 se aplicam à mesma região do saber, uma delas deve se ‘aproximar’ da outra, dando resultados que, entre certos limites, coincidem (Da Costa, 2018, p. 171). Se isso não ocorre, é porque o espaço, como condição de contorno, é apreendido de maneira radicalmente diferente por Leibniz e Newton, e é pensado por cada qual a partir de pressupostos cognitivos radicalmente distintos, que dão origem a concepções antípodas da realidade. É notável o fato de que Kant consiga ser uma terceira solução com função de “dobradiça”, ou seja, espelhando determinações tanto de uma quanto de outra teoria, que entre si são opostas.

⁷ Texto publicado não só postumamente, mas bem tardiamente, vindo à luz somente em 1962, no corpo dos *Unpublished Scientific Papers* of Isaac Newton.

A isto se pode acrescentar ainda o seguinte: no espaço não existe nenhuma força de qualquer espécie, que possa impedir, ou favorecer, ou de qualquer forma alterar os movimentos dos corpos. Em consequência disto, os projéteis descrevem linhas retas com um movimento uniforme, a menos que encontrem um obstáculo proveniente de alguma outra fonte. (Newton, 1987, pp. 222-223)

Ora, é visível que Newton precisava fixar os fundamentos não empíricos de certas características postuladas do movimento, e que concebeu o espaço como apto para acolher essas características. Ou seja, Newton precisava assegurar os postulados não empíricos de sua exitosa e bem fundamentada concepção de mecânica, e faz isso projetando uma noção de espaço que lhe dê sustentação.

As propriedades 1, 2 e 3 do espaço,⁸ somadas à propriedade 5 (supracitada), asseguram as principais características do espaço projetado por Newton: i) ele é composto de partes que podem ser inteiramente aderidas à geometria; ii) ele se estende infinitamente em todas as direções; e iii) subtraindo-se a disposição, todas as suas partes são completamente iguais a todas as outras.

O de que Newton mais necessitava, portanto, não era diretamente do espaço infinito absoluto (do qual Kant acabou se aproximando mais por sua posição anti-leibniziana do que por sua adesão à de Newton), mas do espaço indiferenciado, contínuo e homogêneo em todas as suas partes, como podemos nos certificar em sua comparação entre corpo e extensão. Para opô-las, Newton salienta as seguintes notas características:

Pois a extensão é eterna, infinita, incriada, em toda parte uniforme, absolutamente imóvel e incapaz de induzir mudanças de movimento nos corpos ou mudanças de pensamento na inteligência, ao passo que o corpo é sob todos os aspectos o contrário de tudo isso, ao menos se Deus não se dignou criá-lo sempre e em toda parte. (Newton, 1987, p. 229)

Essa caracterização assegurava um espaço homogêneo, uniforme em todas as suas partes, inerte, apto a acolher todo e qualquer movimento sob um sistema referencial absoluto.⁹ Em face dessas notas, deveríamos então nos perguntar: por que o espaço relacional

⁸ Newton (1987, pp. 218-222) explana com detalhes essas características, mas não há espaço aqui para se analisá-las em pormenores.

⁹ Comentando a Revolução Científica do século XVII, Koyré afirma: “Portanto, caracterizarei essa revolução por dois aspectos estreitamente ligados e até complementares: (a) a destruição do cosmo e, por conseguinte, o desaparecimento, na ciência – pelo menos em princípio, embora nem sempre de fato –, de todas as considerações baseadas nesse conceito; e (b) a geometrização do espaço, isto é, a instauração do espaço dimensional homogêneo e abstrato – por mais que ele hoje seja considerado real – da geometria euclidiana em substituição ao *continuum* posicional concreto e diferenciado da física e da astronomia pré-galileanas” (Koyré, 2002, p. 86). Koyré nos dá uma penetrante descrição desse problema, desvinculando-o das condições sociais em que se originou. Observa que essa revolução é tributária de uma metafísica da natureza, sem a qual as partes

de Leibniz, pensado a partir da *analysis situs* enquanto relações ideais entre pontos, era impróprio para acolher as propriedades que eram atribuídas por Newton ao contínuo infinito atual? Num sistema do espaço relacional, como o de Leibniz, seria impossível estabelecer um referencial para o movimento inercial, que pudesse ser estendido indefinidamente, e que permitisse atribuir rigorosa legalidade e universalidade para todos os movimentos de fato descritos no universo.¹⁰ Pois o espaço destituído de forças de Newton, contínuo e homogêneo, tinha a propriedade de preservar o repouso ou o movimento infinitamente. O mais interessante, se fôssemos entrar nesse debate entre os dois autores agora – o que não é o caso –, é que Newton jamais pode se servir desse referencial absoluto de modo rigoroso, porque não havia como se determiná-lo, no entanto, ele fixa essa concepção como uma ideia reguladora (que poderíamos entender aqui até em sentido kantiano) de sua mecânica, a qual poderia expandir incontinentemente seu caráter de legalidade e sua força de validade. Entretanto, havia um preço a pagar, estabelecido na quarta e na sexta propriedades do espaço.

Na quarta propriedade, assumindo uma tese ontológica, Newton afirma:

O espaço constitui uma disposição do ser enquanto ser. *Não existe nem pode existir ser algum, que não tenha alguma relação com o espaço*, de uma forma ou de outra. Deus está em toda parte, as inteligências criadas estão em algum lugar, o corpo está no espaço que ocupa, sendo que qualquer coisa que não estivesse nem em nenhum lugar nem em algum lugar, na realidade não existiria. Daqui se infere que o espaço constitui um efeito derivante da própria existência do ser, pois, *ao se postular algum ser, postula-se para ele também o espaço*. (Newton, 1987, p. 222 – grifos nossos)

A quarta propriedade atribui ao espaço uma característica ontológica, pois torna o espaço uma condição fundamental da existência de todas as coisas, sejam elas materiais ou espirituais. Newton constrói uma dúplice aderência entre espaço e existência, o que não se

das novas ciências experimentais não se conjuntariam nem conseguiriam se expandir sobre os novos objetos que viriam a compô-las, em sua maior parte redutíveis à geometria e à aritmética.

¹⁰ Bertrand Russell observa o seguinte: “Existem dois grandes tipos de teoria espacial, um representado por Newton, outro por Leibniz. [...]. Ambos resultam da ênfase em um ou outro do seguinte par de ideias. Se tomarmos dois pontos, A e B, eles têm (1) uma distância, que é simplesmente uma relação entre os dois, (2) um comprimento real, consistindo de tal espaço, e estendendo-se de A a B. Se insistirmos no primeiro como a essência do espaço, obtemos uma teoria relacional; os termos A e B, cuja distância é espacial, tem de ser eles mesmos não espaciais, uma vez que eles não são relações. Se insistirmos no último, o comprimento intermediário real (*the actual intervening length*), nós consideramos que é divisível em um número infinito de pontos, cada qual como os pontos finais A e B. Esta alternativa converte-se na teoria newtoniana do espaço absoluto, que consiste não em um conjunto de relações possíveis, mas em uma coleção infinita de pontos reais (*actual points*)” (Russell, 1996, pp. 131-132). Russell salienta traços decisivos do debate. No tocante a Newton, no entanto, gostaríamos de ressaltar que é justamente sua insistência no espaço contínuo enquanto infinito atual que o conduz a construir a dúplice aderência entre Deus e o espaço.

encontra em Leibniz, que opera com o postulado inverso. Mesmo Deus, para se subtrair da condição de estar em algum lugar particular, necessita, para Newton, de estar em toda parte. Newton consegue reter essa condição do mundo aristotélico: uma coisa que está destituída de algum lugar particular, não existe; portanto, existir e ocupar um lugar são coisas mutuamente imbricadas. Em contrapartida, sustenta que há um ente especial, Deus, que está em toda parte, ou seja, que precisa ocupar compulsoriamente todos os lugares. Nesse caso, ou há uma tríplice relação no tocante à ocupação do espaço, ou seja, em que se sobrepõe Deus, espaço infinito e as coisas finitas, ou há uma dúplice relação de sobreposição, mas, nesse caso, Deus e espaço se identificam como sendo uma só coisa infinita, na qual se alocam as coisas finitas. O pressuposto da identificação ontológica entre Deus e espaço é metafísico e decisivo em Newton, a ponto de o autor não conseguir desvincular as duas coisas, ou seja, em Newton elas são tratadas como uma só. Aceitando todas as fortes implicações de sua tese, Newton anuncia explicitamente: “ao se postular algum ser, postula-se para ele também o espaço” (Newton, 1987, p. 222). Se as implicações são fortes, é porque se sustenta que todo o ato criador pressupõe um espaço de alocação do criado, seja ele de que natureza for, mas de modo ainda mais decisivo, Newton afirma que até aquilo que é incriado tem de aderir ao espaço para manifestar sua existência.

Na sexta propriedade, Newton explicita a vinculação teológica do espaço:

Finalmente, o espaço é eterno em sua duração e imutável em sua natureza, o que ocorre por ser ele o efeito que deriva de um ser eterno e imutável. [...]. Embora o espaço possa estar isento de corpos, todavia ele não é, em si mesmo, um vácuo; **alguma coisa** está lá, pois os espaços lá estão, embora não seja mais do que isto. Na verdade, porém, deve-se reconhecer que o espaço não é mais espaço lá onde existe o mundo, do que lá onde não há mundo, a não ser que por acaso se afirme que quando Deus criou o universo neste espaço, ao mesmo tempo criou o espaço em si mesmo, ou então, que, se Deus aniquilasse o universo neste espaço, aniquilaria também o espaço nele. *Tudo aquilo que tiver mais realidade em um espaço do que em outro deve pertencer ao corpo, e não ao espaço.* (Newton, 1987, p. 223 – em itálico, grifo nosso)

Na quarta propriedade, pudemos observar a postulação da dúplice aderência entre Deus e o espaço, mas a tese decisiva ainda é a de que tudo o que existe ocupa compulsoriamente um lugar, então é impossível separar existência e aderência a um lugar no espaço. Mesmo a metafísica especial, se a transferirmos para o interior do pensamento de Newton, precisa alocar os seus entes nesse espaço uno e omni-abrangente. Na sexta propriedade, não só Deus fica aderido ao espaço, mas o espaço é dotado das características

de Deus, recebendo parte de seus atributos:¹¹ “o espaço é eterno em sua duração e imutável em sua natureza” (Newton, 1987, p. 223). Independentemente do que seja a realidade do espaço, Newton sustenta que ela é a mesma para todas as suas partes, ou seja, ele se apresenta indefinidamente como homogêneo e uniforme. Desse modo, todas as forças que operam no universo modulando os movimentos são atribuídas aos corpos, que podem projetá-las no espaço. Ao espaço, por conseguinte, é aberto o ingresso a uma metafísica da natureza, que o converte em algo absolutamente distinto dos corpos finitos e criados, assim, ele recebe os atributos daquilo que é incriado.

Essa tese da dúplici aderência jamais foi aceita pelos alemães. Leibniz a entende como signo de imperfeição. Kant também a recusa, operando em direção inversa. Associando-se a Leibniz, esforça-se para manter Deus fora do mundo, mesmo que, para desfazer essa aderência pressuposta por Newton, precise duplicar o mundo, assumindo a separação entre mundo sensível e mundo inteligível. Por isso Kant tinha afirmado, no final do texto de 1768, que essa alternativa do espaço absoluto, embora fosse mais coerente com os fatos, lhe era ainda assim bastante incômoda.

III. Dois textos espelhando dois lados de um mesmo problema

Se quisermos avaliar o papel que pode ter desempenhado o texto sobre as direções no espaço na gênese do sistema transcendental kantiano, a dificuldade está em relacionar um texto epistemológico, como o de 1768, que opera quase que exclusivamente com exemplos empíricos, com o texto da *Estética Transcendental*, de 1781, que já trata o espaço como forma pura da sensibilidade e não registra nenhum exemplo empírico, nem nomeia nenhum caso de contrapartidas incongruentes.¹² Esse hiato, à primeira vista fortemente disjuntor, levou alguns intérpretes a desconectarem os dois textos. Ao invés de examinar essa dificuldade, procuraremos, nesse momento, examinar a correlação de dois textos bem mais

¹¹ Trata-se de uma discussão importante no século XVII, que não é de menor importância para se entender o contexto filosófico no qual se movimentava o pensamento metafísico de Newton. Koyré nos oferece dois extensos retratos dessa discussão sobre os atributos do espaço, um através do pensamento de More (2006, pp. 112-137) e outro através das reflexões de Raphson (2006, pp. 169-182).

¹² Esse enigma tem seus contornos bem delineados por Severo, que comenta o seguinte: “as seções sobre espaço e tempo na *Dissertação de 1770* foram provavelmente usadas nos primeiros esboços da *Crítica da razão pura*. As seções sobre o espaço (§15) da *Dissertação* são mais ou menos paralelas às da ‘Primeira Seção’ da ‘*Estética Transcendental*’. Portanto, poder-se-ia razoavelmente esperar encontrar o argumento das contrapartidas incongruentes em algum lugar na seção ‘Conclusões a partir dos conceitos acima’ da ‘*Estética Transcendental*’. Mas, como sabemos, eles não são encontrados em lugar algum ali ou em outro lugar na *Crítica*” (Severo, 2007, p. 510). Por esse motivo, consideramos que poderia ser heurístico examinar em que medida o §15 da *Dissertação* antecipa o argumento transcendental da *Crítica*, e de que modo o exame das contrapartidas incongruentes pode representar um papel saliente nessa antecipação.

próximos, a saber, o pequeno escrito “Sobre o primeiro fundamento da distinção de direções no espaço” (1768) e a obra *Forma e princípios do mundo sensível e do mundo inteligível* (1770).

Por isso, consideramos pertinente começar pelo item C do §15 do último texto, a *Dissertação de 1770*, por conter – em conformidade com os pressupostos dessa leitura – o argumento central com o qual Kant discute diretamente com Leibniz, ou seja, o referente às contrapartidas incongruentes. Que Kant discute diretamente com Leibniz, acerca disso não resta dúvida, pois o próprio Kant diz fazê-lo na abertura do texto sobre as direções no espaço. Kant ali nomeia a *analysis situs*, de lavra de Leibniz, e ressalta a crítica de Buffon, ao estudar as pregas naturais nos embriões, pois ela revelaria uma das inconsistências da referida teoria. Kant, no fundo, não pretende refutar ou reconstruir a *analysis situs*, mas no melhor espírito de descoberta, pretende retirar consequências epistemológicas de uma de suas inconsistências. E executa isso com o mais fecundo espírito filosófico, pois o fato de a teoria ter sido infirmada por um caso empírico, mostra que ela trazia implicitamente pressupostos latentes não suficientemente considerados por Leibniz. A maestria de Kant, nesse caso, não estava em apontar o erro, mas em perceber que no erro habitava um fato heurístico fecundo, que exigia sua interpretação.

Kant, por isso, afirma:

Não sei ao certo em que medida o objeto que aqui me proponho a considerar tem parentesco com o que o grande homem mencionado tinha em mente; a julgar apenas pelo significado das palavras, procuro aqui filosoficamente (*philosophisch*) o primeiro fundamento da possibilidade daquilo cujas grandezas ele tencionara determinar matematicamente (*mathematisch*). (GUGR, 02: 377)

Leibniz, operando como geômetra e deixando-se orientar pelas normas de praxe do ofício, estava tentando ampliar um conceito cardeal e eficaz da construção geométrica, o de congruência. Desse modo, estava tentando converter similaridade e reciprocidade na disposição qualitativa das partes (posição) em um expediente ampliado de igualdade, que permitisse resolver o problema das figuras que supostamente seriam equivalentes, mas que não poderiam ser sobrepostas diretamente. Kant, possivelmente despertado por outras críticas, como a de Buffon, percebe que há um componente desse promissor procedimento que a teoria não consegue abrigar e que a fragiliza em face de objetos orientados espacialmente. Para Leibniz, silente sobre isso, a orientação estaria encerrada dentro da figura. Desse modo, duas figuras que fossem indiscerníveis, se tomadas isoladamente, seriam semelhantes. Ou seja, a orientação espacial de um objeto seria determinada, primeiro, pela

relação entre suas partes, ou seja, pela posição referida internamente de cada uma delas, e em segundo lugar, pela posição desse objeto em relação a outros objetos. Todas as propriedades espaciais da orientação seriam então resolvidas pela aplicação desses dois pressupostos, cujo uso seria inteiramente condizente com a concepção relacional do espaço.

Kant retoma os ensinamentos do texto de 1768 e refere-se justamente à posição de Leibniz no item C do §15 da *Dissertação de 1770*, ao afirmar:

O que em um espaço dado se estende para uma região (*unam plagam*) e o que se volta para a oposta não pode ser descrito discursivamente (*discursive describi*) ou reduzido a notas características do entendimento (*ad notas intellectuales revocari*) por nenhuma acuidade da mente; e, assim, em sólidos perfeitamente similares e iguais (*perfecte similibus atque aequalibus*), mas incongruentes, de cujo gênero são a mão esquerda e a direita (na medida em que são concebidas somente segundo a extensão) ou triângulos esféricos de dois hemisférios opostos, há uma diversidade, em virtude da qual é impossível que os limites da extensão deles coincidam, ainda que possam substituir-se um ao outro em tudo o que se pode exprimir com notas características inteligíveis à mente através da linguagem (*quae notis, menti per sermonem intelligibilibus, efferre licet*); por isso, é aqui manifesto que só por alguma intuição pura a diversidade, a saber, a incongruência, pode ser notada. (*MSI*, 02: 403)

O que gostaríamos de observar, inicialmente, é a referência indelével a Leibniz e a *analysis situs*, quando Kant registra o fato cognitivo de haver “sólidos perfeitamente similares e iguais, mas incongruentes” (*MSI*, 02: 403), nomeando inclusive o mesmo exemplo do texto de 1768, a saber, sobre a mão esquerda e a mão direita. Esse é um ataque central à teoria de Leibniz, com o qual Kant ressalta que similaridade e igualdade não contêm todas as propriedades pertinentes à congruibilidade. Kant acusa a existência de sólidos que esposam a mesma quantidade e descrevem as mesmas posições sem deixar de ser, ao mesmo tempo, incongruentes. Há uma diversidade, portanto, nomeia Kant, que impede a coincidência dos limites da extensão. É o fundamento dessa determinação, que extrapola as propriedades da igualdade e da similaridade, que Kant considera digno de tornar objeto de investigação filosófica.

Essa passagem supracitada é particularmente esclarecedora porque ela conjunta dois fatos cognitivos difíceis de serem conectados na *Crítica da razão pura* (seja na primeira ou na segunda edição), mas que parecem estar imbricados na mente do filósofo. Kant aí aponta a presença de uma propriedade irreduzível à igualdade e à similaridade (o que é uma conquista do texto de 1768), mas delinea um fato cognitivo novo, de cunho estritamente filosófico. Kant indica, explicitamente, que essa propriedade (ou seja, a orientação), escapa à descrição da disposição das partes, e, ainda assim, se manifesta no ato da congruência. Kant, e esse é o paradoxo o mais surpreendente, se diz incapaz de determinar o fundamento da determinação

dessa diversidade que se manifesta na inviabilidade da congruência. Por conseguinte, a designa como indescritível discursivamente. Como a descrição discursiva não é uma ferramenta geométrica, transforma isso, inesperadamente, em um fato cognitivo filosófico, que decidiu todo o seu programa de pesquisa nas ulteriores três décadas.

Qual fato cognitivo filosófico é esse, que aqui se conjunta com o fundamento de determinação da diversidade, cujo índice é a incongruência? Kant salienta, *negativamente*, que a incongruência é irreduzível a notas características (*ad notas intellectuales*), que ela é inapreensível discursivamente (*discursive*), e que, por conseguinte, ela não pode ser expressa através da linguagem (*per sermonem*). A disposição das partes pode ser descrita discursivamente, também a distribuição quantitativa pode ser expressa conceitualmente. Portanto, essas propriedades são conversíveis a propriedades intelectuais, e, ainda que sendo aferidas intuitivamente, podem ser recolhidas (Kant utiliza nesse sentido o verbo *revoco*) por notas características, podendo estar disponíveis conceitualmente para que juízos sejam emitidos sobre a congruibilidade. No entanto, Kant, via Leibniz e contra este, percebe que a orientação é uma propriedade irreversível, de tal forma que, mesmo que examinada por extremada acurácia da mente (*mentis acie*), ela permanece irreduzível aos expedientes conceituais. Tomemos um exemplo prático para concebermos a dificuldade inerente a esse tópico relativo à descoberta do não conceitual. Suponhamos que alguém tenha de explicar a diferença entre a mão direita e a mão esquerda para um interlocutor que habita um planeta aquático, em que todos os seres são redondos e escamados e desconhecem esse objeto composto de cinco dedos. Suponhamos ainda que no vocabulário desses seres não existam as palavras direita e esquerda. Nesse caso, a disposição dos dedos seria facilmente descritível (o que Leibniz designaria como sua similaridade), mas a orientação das mãos, ou seja, o que é a determinação de sua diversidade, seria inexpressível conceitualmente para quem tenta explicá-la, e inapreensível para o intelecto de quem, desconhecendo-a, procura concebê-la.

Notemos, portanto, – o que pode gerar uma perspectiva equivocada em relação ao texto – que definitivamente não há nenhuma contribuição direta de Kant para a geometria, ainda que a incongruência tenha se convertido posteriormente em uma propriedade geométrica de destacada importância. No entanto, Kant, mesmo ressaltando essa propriedade geométrica irreduzível à congruência, não aspira invadir o território dos geométricos, mas pretende extrair disso um fato cognitivo filosófico (cf. afirmado em *GUGR*, 02: 377), a saber, a existência de propriedades *não conceituais*, que não podem ser expressas discursivamente, e que, por conseguinte, tem de extrair suas determinações de um domínio

radicalmente distinto, que Kant designa por intuitivo. O fundamento da separação entre intelecto e sensibilidade, de tal forma que sejam hemisférios irreduzíveis entre si, a ponto de as representações de um lado não poderem transitar para o outro, é incontornavelmente uma aquisição cognitiva que se radica na circunscrição e no exame possível do enigma das contrapartidas incongruentes. Trata-se, portanto, da descoberta de uma propriedade decisiva para o modo como Kant construirá doravante a sua concepção do espaço.

A segunda propriedade mais importante da *Dissertação de 1770*, na ordem da descoberta alcançada pela contraposição a Leibniz, encontra-se no item B do §15, “Sobre o Espaço”. Aí Kant afirma:

O conceito de espaço é representação singular, que compreende tudo em si, não uma noção abstrata e comum que contém tudo sob si. (MSI, 02: 402)

A posição entre *em si* e *sob si* é uma aquisição decisiva para a filosofia crítica obtida mediante esse fato cognitivo filosófico circunscrito pela descoberta do domínio epistêmico do não-conceitual.¹³ A oposição entre *em si* e *sob si* é uma ferramenta básica para se erigir a exposição metafísica da estética transcendental, mas ela jamais seria uma articulação segura para a construção da teoria, se Kant não a derivasse de um fato cognitivo geométrico indiscutível como as contrapartidas incongruentes.

A questão central aqui, que principia pela Lógica Geral, pode ser expressa com a seguinte pergunta: qual é a posição de um ato cognitivo que não pode ser apreendido pela reflexão? Como sabemos, a reflexão é o segundo ato lógico do intelecto e o mais decisivo na formação do conceito (*Log*, 09: 94). Por ela é que obtemos a representação mediata ou parcial que generaliza o ato cognitivo, permitindo subsumir diversos objetos a uma mesma representação total. É ela, igualmente, que possibilita o juízo analítico e forma a base de sua identidade. A reflexão, portanto, enquanto ato lógico, é a chave da subordinação e dos mecanismos que constituem a Lógica Geral. É por meio dela que descobrimos como o pensamento procede por conceitos, juízos e ilações. O *caput* do item B, destacado em itálico, “o conceito de espaço é representação singular” (*MSI*, 02: 402), já indica, portanto, a chave de leitura de Kant. Tudo se passa como se ele dissesse: tudo o que não pode ser obtido por reflexão, ou seja, *sob si*, tem de estar localizado na intuição, ou seja, *em si*. Mas a propriedade desse *em si* não é obtida diretamente, mas indiretamente, pois Kant observa que não se trata

¹³ Uma reflexão similar sobre esse ponto, mas desenvolvida por outro percurso, encontra-se em Seneda (2013, pp. 272-273).

de uma representação obtida por “uma noção abstrata e comum”, ou seja, mediante o procedimento de reflexão, que é a marca do conhecimento discursivo. Portanto, tem de se tratar de uma representação singular, que Kant denomina de intuição.

A oposição entre *em si* e *sob si* não pode ser apreendida diretamente, porque é mediatizada e só pode ser alcançada através da Lógica Geral. O *em si*, aqui nomeado, não é uma noção negativa metafísica (como ocorrerá na oposição entre fenômeno e coisa em si), mas uma noção cognitiva metafísica. Na sequência do texto supracitado, Kant afirma:

Pois o que chamamos *diversos espaços* não são senão partes de um mesmo espaço imenso, as quais se correlacionam por certa posição, e não podemos conceber um pé cúbico senão como delimitado por todos os lados por um espaço circundante. (*MSI*, 02: 402)

Aqui percebemos que a teoria relacional do espaço já foi derrotada pela necessidade epistêmica, de ordem geométrica, de um espaço dado como totalidade infinita. Ou seja, a incongruibilidade de certas figuras (empíricas ou geométricas) nos obriga a pensar um espaço que não pode ser descrito somente com as propriedades da igualdade e da similaridade. A orientação, que é o fundamento intuitivo da incongruência, implica que a representação do espaço seja obtida por i) uma disposição contígua de suas partes, e que ii) essas partes se estendam de forma contínua no interior de um todo imensurável. Ou seja, à disposição, que está presa às partes, Kant opõe a orientação, que é uma propriedade aderida ao todo. O outro conceito chave na *Dissertação de 1770*, anti-leibniziano, é o de *unidade*, implicada na necessidade de que “*diversos espaços* não [sejam] senão partes de um mesmo espaço imenso” (*MSI*, 02: 402). Ou seja, para que a orientação seja uma propriedade irreduzível, ela não pode ser derivada da disposição contingente dos objetos, mas tem de estar inscrita em um todo que precede e desse modo determina a disposição de suas partes.

IV. Kant e o problema da irreduzibilidade

Defendemos aqui, como tese geral, que Kant, em 1768, ao discutir as contrapartidas incongruentes, descobre um fundamento da irreduzibilidade do estético ao teórico, sem, contudo, ter acesso a qualquer fundamento transcendental da estética, o que somente ocorrerá em 1770. Portanto, se há um grande ponto de contato entre os dois textos, o das *contrapartidas* e o da *Dissertação*, há também um ponto de indeterminação, marcado pela total ausência da noção de transcendental no primeiro texto.

Podemos dizer que as soluções de Kant, em 1768, anunciam variáveis que ficarão subjacentes à filosofia crítica.¹⁴ Elas não comporão diretamente a Estética Transcendental, mas esta ficará sem alicerces se excluirmos essas variáveis completamente.¹⁵ O que chama nossa atenção é que Kant descobre uma inconsistência na aplicação de um método geométrico proposto por Leibniz, e tenta ultrapassá-la com uma solução cognitiva importada de Newton. No entanto, Kant compõe a solução desse conflito com variáveis próprias, operando a partir de sobreposições das reflexões metateóricas de Leibniz e Newton. A passos largos, Kant constrói um decisivo experimento mental, a partir de um método que poderíamos chamar de uma “inferência não dedutiva”.¹⁶ Por isso o texto de 1768, das contrapartidas incongruentes, em raros momentos consegue se despregar do numeroso conjunto de exemplos sobre o qual está erigido. E isso não deve ser entendido como uma deficiência, mas como um expediente da reflexão que está em curso nessa investigação.

Para Leibniz, o fundamental na aplicação do princípio de indistinção, é que as figuras fossem analisadas isoladamente. Desse modo, aponta Leibniz, perde-se o índice da grandeza, que pode vir a ser determinada por coobservação. Kant não somente utiliza a grandeza juntamente com as características de similaridade e igualdade, mas compara (ou coobserva, na terminologia de Leibniz) as contrapartidas o tempo todo, mantendo sempre ambas sob sua visão. Se assim procede, é sinal de que Kant não entendera o espírito da *analysis situs* de

¹⁴ Comentário elucidativo sobre isso, que pode parecer uma inconsistência, é feito por L. Falkenstein em uma nota de rodapé, a saber: “Podemos ver a mesma coisa [empregar precisamente as mesmas premissas para derivar conclusões radicalmente diferentes] acontecendo com as contrapartidas incongruentes, onde o mesmo conjunto de premissas é usado no artigo de 1768 sobre regiões no espaço para justificar a conclusão de que a teoria relacional do espaço deve ser rejeitada; na *Dissertação Inaugural*, §15C, e *Prolegômenos*, §13 (Ak, IV 285-6) para justificar a conclusão de que o espaço é dado na intuição; e tanto nos *Prolegômenos* quanto no *Anfangsgründe* (Ak, IV 483-4), para justificar a conclusão adicional de que o espaço não é uma característica das coisas como elas são em si mesmas” (Falkenstein, 1995, p. 376). Lido sob outra ótica, esse comentário pode embasar justamente essa hipótese de que diversas variáveis, que podem ter alicerçado o modo como Kant entendeu e estendeu a Estética Transcendental, ficaram subjacentes ao seu pensamento, sendo decorrentes desse compacto e fecundo estudo de 1768.

¹⁵ Esse é um ponto bem delicado da interpretação, que poucos estão dispostos a conceder. No entanto, comentando as implicações do texto de 1768 para a Estética Transcendental, Buroker sustenta: “Apesar da falta de referência explícita às contrapartidas incongruentes, há passagens na *Crítica*, entretanto, que expressam o raciocínio de Kant [contido] nos argumentos referentes às contrapartidas incongruentes” (1991, p. 334). Portanto, podemos afirmar que o texto de 1768 nos oferece bons motivos heurísticos para investigar se há argumentos seus contidos implicitamente na Estética Transcendental.

¹⁶ Bueno, comentando Da Costa, destaca o papel que ela desempenha no contexto da descoberta: “Com efeito, segundo ele [Da Costa], ‘não haveria ciência empírica se os cientistas procurassem empregar unicamente formas válidas de inferência’ (p. 22); desse modo, ‘quando se faz realmente avançar a ciência, quando se formulam leis ou teorias, recorre-se à inferência não dedutiva’ (p. 23). Em suma, a indução (em suas diversas formas), no entender de Da Costa, revela-se indispensável para a elaboração e o crescimento do conhecimento científico” (Bueno, 2018, p. 202). Argumentamos aqui, portanto, que o conjunto de exemplos e o método de resolução do problema utilizados por Kant mostram claramente que ele estava operando conscientemente no contexto da descoberta e não no da formalização.

Leibniz? Kant, em 1768, está interessado em uma característica que não pode estar inscrita na figura, passando despercebida ao se analisá-la isoladamente e tornando a reaparecer na coobservação, a saber, a direção para a qual se voltam as suas partes.

Kant então volta sua atenção para tentar descobrir a quase-verdade dessa incongruência, e a região para a qual transporta essa propriedade torna-se fundamental para demarcar a diferença de sua posição em relação à de Leibniz. Vejamos então como Kant procede.

Depois de exibir o fato cognitivo das contrapartidas incongruentes, tornando-o completamente manifesto ao leitor, Kant comenta, já ao final do texto: “Passamos agora à aplicação filosófica desses conceitos” (*GUGR*, 02: 382). Ou seja, Kant anuncia decisivamente que não vai mais, doravante, avocar exemplos empíricos ou produzir figuras geométricas para descrever ou comparar suas propriedades; seu intento, ao invés disso, passa a ser encontrar um fundamento de cunho meta-teórico para as propriedades suficientemente já determinadas.

Vejamos como Kant infirma a hipótese do espaço relacional de Leibniz. Kant afirma:

Visto que essa superfície, que limita o espaço corpóreo de um, não pode servir de limite para o outro, podendo-se rodá-la e virá-la como se quiser, então essa diferenciação tem de se basear em um fundamento interno. Porém, esse fundamento interno da diferenciação não pode depender do modo distinto de ligação das partes do corpo umas com as outras; pois, como se vê pelo exemplo mencionado, no tocante a isto tudo pode ser completamente idêntico. (*GUGR*, 02: 382)

Kant percebe uma lacuna na explicação de Leibniz: o fato de haver uma dessemelhança fundamental, que não depende da disposição das partes, mas que se manifesta no espaço no qual elas estão inseridas. Se duas contrapartidas incongruentes forem tomadas pela descrição conceitual *interna* da disposição de suas partes, elas se manifestam, em sua quase-verdade, como absolutamente iguais. No entanto, há uma dessemelhança fundamental e imperceptível para a descrição conceitual, que é a direção para a qual essas partes “simétricas” se orientam no espaço em que se inserem, o que impossibilita uma de ocupar o espaço no qual estava situada a outra.

V. Conclusão

É essa característica irreduzível à análise conceitual que conduzirá Kant à hipótese de que uma *propriedade não analítica* estaria inscrita nessa figura. E essa característica irreduzível marcará o princípio da compreensão de Kant em relação à natureza radical da estética. A

grande questão estaria em saber *de onde* decorreria essa propriedade não analítica aí inscrita: das propriedades internas da figura ou do espaço externo no qual ela está inserida? Na trilha dessa questão, Kant vai ser conduzido de Leibniz a Newton, autores antípodas entre si. Mas do Newton, filósofo cientista, teórico do espaço, Kant não se apropria da metateoria da mecânica, que requeria um referencial ontológico absoluto para o movimento, mas somente de seu resultado heurístico, o espaço infinito absoluto. Incapaz de descrever discursivamente uma nota característica e de localizá-la em uma análise operada pelo intelecto, Kant a transfere para o interior do não observado nem observável espaço absoluto, e o transporte dessa característica do intelecto para a sensibilidade selará o destino da filosofia kantiana nas três décadas que se seguirão da investigação de problemas transcendentais.

Referências

- Bueno, O. (2018). Uma nota sobre o indutivismo. In N. C. A. Da Costa, *O conhecimento científico* (pp. 201-204; 3a ed.). Discurso Editorial; Paulus.
- Buroker, J. V. (1991). The Role of Incongruent Counterparts in Kant's Transcendental Idealism. In J. Van Cleve & R. E. Frederick (Eds.), *The Philosophy of Right and Left: Incongruent Counterparts and the Nature of Space* (pp. 315-339). Kluwer Academic Publishers.
- Da Costa, N. C. A. (2018). *O conhecimento científico* (3a ed.). Discurso Editorial; Paulus.
- De Risi, V. (2018). Analysis Situs, the Foundations of Mathematics and a Geometry of Space. In M. R. Antognazza (Ed.), *The Oxford Handbook of Leibniz* (pp. 247-258). Oxford University Press.
- Euclides. (2009). *Os Elementos* (I. Bicudo, Tradução e Introdução). Editora Unesp.
- Falkenstein, L. (1995). *Kant's Intuitionism: A commentary on the Transcendental Aesthetic*. University of Toronto Press.
- Friedman, M. (2012, jan.-jun.). Geometria e intuição espacial em Kant. *Kant e-Prints*, 7(1), 1-32.
- Kant, I. (1923). *Kant's Gesammelte Schriften* (Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften, Hrsg.). W. de Gruyter.
- Kant, I. (1994). *Crítica da razão pura* (M. P. dos Santos e A. F. Morujão, Trad.). Calouste Gulbenkian.
- Kant, I. (1983). De mundi sensibilis atque intelligibilis forma et principiis. In I. Kant, *Werke in zehn Bänden*. 5. Aufl. Hrsg. von Wilhelm Weischedel. Mit einer Übersetzung von Norbert Hinske. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Bd. 5.
- Kant, I. (2005). Forma e princípios do mundo sensível e do mundo inteligível (P. R. Licht dos Santos, Trad.). In I. Kant, *Escritos pré-críticos* (pp. 219-282). Editora Unesp.
- Kant, I. (1998). *Manual dos cursos de Lógica Geral* (F. Castilho, Tradução e Apresentação). Edição bilíngüe. IFCH-UNICAMP; EDUFU. [Foi aqui utilizada a seguinte edição de referência: Kant, I. (1923). Logik, ein Handbuch zu Vorlesungen. Bd. 9, S. 11-150. In I. Kant, *Kant's*

Gesammelte Schriften (Hrsg. von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften). W. de Gruyter.].

- Kant, I. (1997). Sobre o primeiro fundamento da distinção de direções no espaço (R. P. Severo, Trad.). *Cadernos de Filosofia Alemã*, 2, 61–75.
- Kemp Smith, N. (1979). *A commentary to Kant's 'Critique of Pure Reason'* (2nd ed.). The Macmillan Press.
- Koyré, A. (2006). *Do mundo fechado ao universo infinito* (D. M. Garschagen, Trad.). Forense Universitária.
- Koyré, A. (2002). O significado da síntese newtoniana. In B. Cohen & R. S. Westfall (Orgs.), *Newton: textos, antecedentes, comentários* (pp. 84–100). Contraponto; EDUERJ.
- Leibniz, G. W. (1990). *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (J. Brunschwig, Chronologie, bibliografie, introduction et notes). Flammarion.
- Leibniz, G. W. (1999). Sobre a análise da situação (Homero Santiago, Trad. em formato bilíngue). *Cadernos de Filosofia Alemã*, 5, 64–75.
- Newton, I. (1987). O peso e o equilíbrio dos fluídos. In I. Newton, *Coleção Os Pensadores. Galileu. Newton* (Luiz João Baraúna, Trad. do original latino). Nova Cultural.
- Russell, B. (1996). *A critical exposition of the philosophy of Leibniz*. Routledge.
- Seneda, M. C. (2013). A gênese das condições de possibilidade de toda a síntese teórica no pensamento pré-crítico de Kant. *Educação e Filosofia*, 27(n. especial), 259–280.
- Severo, R. P. (2007). A puzzle about incongruente counterparts and the Critique of Pure Reason. *Pacific Philosophical Quarterly*, 88(4), 507–521.

Recebido em: 31 de janeiro de 2023

Revisado em: 12 de abril de 2023

Aprovado em: 18 de abril de 2023



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License.