

KANT HOJE

Jules Vuillemin

A história crítica dista igualmente da reverência e da contestação. Ela necessita de um critério para decidir, sem arbitrariedade, o que está vivo e o que está morto na filosofia kantiana. Felizmente, quando nos atemos, como aqui, à teoria do conhecimento, a história mesma desse conhecimento fornece o critério desejado. As ciências, quando nos dispomos a consultá-las, selecionam as idéias e até fornecem o único caso em que a seleção é um critério de validade.

Nossa história crítica deverá, pois, aplicar seu critério à questão julgada por Kant como fundamental: como são possíveis os juízos sintéticos *a priori*? Ora, a filosofia não poderia admitir sem exame o sentido de nenhuma questão. A de Kant, aliás, foi ridicularizada à vontade, e no fim do século XIX a maioria dos cientistas concordava em julgá-la absurda tanto nas matemáticas, que o logicismo acreditava ter reduzido aos truismos analíticos da lógica, quanto na física, cujas leis os positivistas reduziram a sínteses simplesmente empíricas.

Cada uma destas contestações merece um exame particular, que conduzirá a reconhecer a legitimidade da questão kantiana. Então, restará examinar a resposta de Kant, e, em sendo o caso, corrigi-la dos defeitos devidos às contingências do momento. Enfim, deveremos submeter esta resposta a um exame crítico e determinar se é a única possível, ou se não foi contemplada como tal unicamente em virtude de algum preconceito dogmático. Elucidadas sucessivamente as condições de possibilidade que Kant atribui às matemáticas, e depois à física, teremos talvez o direito de pronunciar-nos sobre sua pertinência.

I A Possibilidade dos Juízos Sintéticos a Priori em Matemática.

A questão dos juízos sintéticos *a priori* foi considerada como nula em matemática pelos logicistas. De um lado, o conceito de número pode resolver-se em noções lógicas. Tal é a definição do número cardinal como o conjunto de todos os conjuntos que se pode fazer corresponder biunivocamente a um conjunto dado. Um conjunto, com efei-

to, é apenas a forma de um conceito, isto é, a potência ou capacidade de subsunção invariante, qualquer que seja a matéria de que se compõe o diverso subsumido. Quanto à relação de correspondência biunívoca, sua definição só depende da identificação, materialmente indeterminada, dos elementos de duas potências emparelhadas¹. De outro lado, as leis da aritmética podem reduzir-se às leis da lógica. Definem-se logicamente a igualdade de dois números², zero³ e o sucessor imediato de um número⁴ e o sucessor numa série — φ ⁵. Esta última definição conduz à dos números indutivos, quando a relação — φ é a de sucessor imediato e se aplica a zero. Estes números são logicamente identificados pelo fato de possuírem todas as propriedades hereditárias pela relação de sucessão imediata a partir de zero.

Os axiomas de Peano podem então ser demonstrados: em particular, o axioma da indução completa se aplica, por definição, aos números indutivos.

Seguro de haver reduzido a aritmética à lógica, Frege podia proclamar que a força unificante do conceito ultrapassa de muito a percepção sintética de Kant. A síntese só abraça um diverso sensível, cuja multiplicidade não pode depender de um conceito, mas apenas da determinação espaço-temporal. O exame lógico dos conceitos não basta, então para decidir se duas coisas são indiscerníveis ou diferentes, e, só se referindo a quantidade aos indivíduos sensíveis e não aos conceitos mesmos, não se podem comparar as extensões de dois conceitos cuja intersecção é vazia. Já que todo homem é animal, o número dos homens não é superior ao dos animais. Mas como os dois conceitos: “ser o vértice de um pentágono” e “ser um poliedro regular” não têm extensão comum, a comparação lógica dessas extensões não basta para determinar o número que lhes convém, sendo necessário, então, recorrer à enumeração dos indivíduos. Em compensação, ao invés de nos limitarmos arbitrariamente a uma lógica de primeira

(1) — G. FREGE, *Die Grundlagen der Arithmetik* (doravante citado como *G.A.*). Wissens chaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1961, § 72, p. 85 (a definição é em termos de conceitos e não de conjuntos); número do conceito $F = Nc^cF = \{G: G \text{ é equinúmero com } F\}$, onde o signo “ $\{G: _ \}$ ” deve ser lido como significando: “a extensão dos conceitos G_s , tais que...”

(2) — FREGE, *G.A.*, § 73, p. 85.

(3) — FREGE, *G.A.*, §§ 74-75, pp. 86-88.

(4) — FREGE, *G.A.*, § 76, p. 89:

$n = \text{sucessor de } m = Df (EF) (Ex) (Fx. Nc^cF = n. Nc^cG = m.$

(y) ($Gy = Fy \supset y \neq x$).

(5) — FREGE, *G.A.*, § 99, p. 92:

y é sucessor de x na série — $\phi = Df$

(F) [$(z) x \phi z \supset Fz. (v) (w) Fv. v. \phi w \supset Fw$] $\supset Fy$

(6) — FREGE, *G.A.*, § 48, p. 61, e §§ 88-89, pp. 99-102.

ordem, aceitemos, com Frege, uma lógica geral, em que se pode falar de todos os conceitos e não somente de todos os indivíduos que caem sob um conceito: o número e suas propriedades então se tornam transparentes à lógica e à análise.

A questão teria sido entendida, se a descoberta das antinomias no princípio da lógica geral não se tivesse ampliado até o porte das matemáticas. Com certeza, estas antinomias puramente lógicas e universais se distinguem das antinomias transcendentais, que Kant limitava, aliás, à cosmologia. Elas talvez imponham também uma revisão mais radical das idéias da razão. Seja como for, elas arruinaram o edifício logicista. A reconstrução levou ao reencontro das limitações, incompletude quanto a lógica dá conta da aritmética⁷, falha de um procedimento de decisão quando, limitada entretanto à primeira ordem, ela se concebe em sua generalidade⁸. Assim, a análise é insuficiente para fundar a matemática, e a questão kantiana dos juízos sintéticos *a priori* está aqui bem colocada.

Reconhecida pertinente a questão, o exame da resposta kantiana se torna legítimo. Ele se articulará em quatro secções, dedicadas, respectivamente, ao conceito de número, ao princípio dos juízos aritméticos, às características do intuicionismo matemático assim proposto, às imperfeições, enfim, e às emendas necessárias.

Como um conceito não pode ser princípio de diversidade, sob pena de se confundirem lógica e ontologia, a indicação da multiplicidade dos indivíduos que ele subsume dependerá de uma fonte de conhecimento irreduzível ao entendimento — a sensibilidade. E, como o conceito de número é puro e independente de suas aplicações empíricas, esta fonte irracional deverá ser pura e preceder a possibilidade de toda sensação. Para que eu possa captar representações como unidades e distingui-las apesar de sua homogeneidade, é necessário, pois, que a produção deste diverso seja confiada à forma de minha receptividade em geral, ao tempo. Mas nem a produção do diverso nem sua síntese cega⁹ na apreensão e a reprodução, necessárias se as unidades não devem escapar-me na medida de sua adição sucessiva, bastam à representação do número¹⁰. É preciso ainda que eu reconheça a identidade das unidades apreendidas e reproduzidas. Este reconhecimento é obra do conceito, que esclarece, determinando-a, a síntese do diverso, subsumindo-a a uma regra. A clareza con-

(7) — Teorema de incompletude de Gödel.

(8) — Teorema de Church.

(9) — *Kritik der Reinen Vernunft* (doravante: *K*), B 103 — A 77

(10) — *K*, A 102.





Em segundo lugar, acabamos de lembrar que o raciocínio apagógico perderia sua legitimidade se a síntese matemática deixasse de ser sensível. E Kant não justifica a especificidade da categoria de totalidade ao precisar que o conceito de um *número* [que pertence à categoria da totalidade] nem sempre é possível onde o são os conceitos de conjunto e de unidade [por exemplo na representação do infinito]²¹? Mas, se a teoria geral dos conjuntos se encontra condenada, é porque uma disjunção completa só é possível enquanto se estende a possibilidade de uma construção. Os conjuntos infinitos permanecem fora, em geral, das construções possíveis, e já não caem, portanto, tampouco sob a jurisdição do terceiro-excluído. Kant resolvia criticamente o conflito cosmológico da finitude e da infinitude do mundo reduzindo-o a uma simples contrariedade dialética, que especula sobre a totalidade das condições de um fenômeno e à qual a oposição analítica do terceiro-excluído não poderia aplicar-se.

O infinito sensível não é em ato. E o que só é em potência escapa ao terceiro e à oposição analítica, que necessita, para manifestar-se, de um “espaço lógico” fechado e não aberto ²²

Decidido que seja, o intuicionismo kantiano não é, contudo, isento de impurezas. Elas provêm de duas espécies de subordinação às quais Kant sujeita o número e a aritmética.

A primeira, comum ao século das luzes, as põe sob o controle da física. É que um conceito puro, mesmo quando aplicado às intuições *a priori*, não fornece conhecimento verdadeiro e não recebe, portanto, significação, exceto na medida em que permite medir os objetos de uma experiência possível ²³. Se o número não servisse para contar nos dedos ou com as bolinhas do ábaco ²⁴, ele seria para o en-

(21) — K., B 111.

(22) — Esta abertura do “espaço lógico” — ou seja, em termos kantianos, seu caráter sensível e não intelectual — é característica do intuicionismo. Assim, não existe modelo (matriz) que não tenha senão um número finito de elementos e que verifique todos os axiomas do cálculo proposicional de Heyting e somente estes (GÖDEL, *Zur intuitionistischen Aussagenkalkül*, Ergebnisse eine mathematischen Kolloquiums (1931-1932), Heft 1-5, Leipzig, 1935, p. 40). Há um modelo com um número infinito enumerável de elementos no qual todos os axiomas deste cálculo se tornam tautologias (JAKOWSKI, *Recherches sur le système de la logique intuitionniste*, em *Actualités scientifiques et industrielles*, Paris, Hermann, n.º 393, 1936, pp. 58-61).

(23) — K., B 147 (§ 22). — A obra de Augustin Cauchy exprime ainda o ponto de vista: “Nós tomamos sempre, diz o criador da exatidão em Análise, a denominação de números no sentido em que ele se emprega em Aritmética, fazendo nascer os números da medida absoluta das grandezas” (*Oeuvres Complètes*, 2º série, tomo III, Paris, Gauthier Villars, 1947, p. 17).

(24) — K., B 289 — A 239.

continuar
na t

da experiência em nada se distingue da possibilidade da percepção. Quando interpretamos as verdades analíticas da lógica como tautologias que só se referem aos signos da linguagem, a contestação matemática se junta à contestação física³⁵. Aqui registramos percepções; lá, manipulamos símbolos. Em nenhuma parte se requer uma faculdade da razão. Quando os positivistas de hoje se reportam, com justiça, a Hume³⁶, eles deveriam lembra-se de suas intenções cétricas, que eles buscam paradoxalmente utilizar para maior glória da ciência.

O ceticismo contudo se defronta com um fato, mais que secular na época de Kant: a existência de uma física científica. A rigor, as sínteses puras das matemáticas não testemunham peremptoriamente pela verdade, pois, consideradas em si, supõem somente o jogo do pensamento com uma faculdade subjetiva de receptividade. E podemos conceber um mundo de fantasmagorias e de miragem onde a contagem é possível. Subordinando a dedução do número à possibilidade da experiência, Kant mostrava que só a aplicabilidade da matemática à física pode garantir-lhes uma objetividade que se oporia ao ceticismo.

Ora, é esta passagem do subjetivo ao objetivo, do juízo de percepção ao juízo de experiência, que o método experimental instaurou em física. Se Copérnico, Galileu e Newton se recusam a construir a natureza a partir de idéias ou de aparências racionais — como o fazem ainda Descartes com seus turbilhões e Leibniz com suas mônadas —, nem por isso eles seguem com servilismo as sugestões empíricas. Eles questionam a natureza e a forçam a responder às perguntas que o entendimento submete aos sentidos, e não as que os sentidos impõem ao entendimento. Tudo continuaria na confusão³⁷, nossas associações de idéias careceriam da constância que as transforma em hábitos³⁸, as aparências não se organizariam, como o fazem, em fenômenos sujeitos a leis, se o entendimento esperasse passivamente a luz da percepção.

Só a revolução copernicana, que faz girar o objeto em torno do sujeito, pode explicar a presença, nos fenômenos, de ligações obje-

(35) — Pode-se interpretar neste sentido a análise de W.V.O. QUINE, *Two Dogmas of Empiricism, From a Logical Point of View*, Cambridge (M.), Harvard University Press, 2.ª ed., 1961, pp. 20-46.

(36) — A contestação humeana em física é bastante conhecida. Em matemática, ele é o primeiro a ter dado uma definição logicista do número: *Treatise of Human Nature*, I, 3, § 1.

(37) — K., B 122-123 — A 90-91.

(38) — K., A 100-101.

que o espaço e o tempo, em partes iguais, introduzem para dar conta das aparências. Kant reduz a validade dos dois princípios ao mundo dos simples fenômenos. Mas, uma vez tornada sensível e externa, a discernibilidade, fundada presuntivamente na intuição do tempo, não pode mais passar sem a continuidade própria ao espaço, única que a determina peremptoriamente, enraizando-a numa fenomenalidade de segundo grau, matriz universal de toda intuição. A diferença dos lugares, diz Kant, é, em última análise, um critério suficiente de discernibilidade³¹. Como o espaço-tempo sensibilizava o conceito leibniziano, não vem o espaço sensibilizar como numa segunda vez a sensibilidade mesma do tempo kantiano, e, por conseguinte, marcar com uma impureza dogmática a Estética Transcendental?

Em todo o caso, a intrusão da geometria obscurece e restringe o programa intuicionista. Suprimamo-la, e então poderemos construir sequências infinitas sujeitas a leis e introduzir sequências não sujeitas a leis e sequências infinitas de escolhas livres. Estes desenvolvimentos somente comentam o infinito sensível da intuição pura e subordinam a identidade analítica do *Cogito* reflexivo à unidade sintética da percepção desdobrada no tempo³². Da mesma forma, quando os continuadores de Brouwer se interrogam sobre o “sujeito matemático criador”, unidade ideal de todas as construções possíveis, eles se referem não à identidade pontual de um entendimento intuitivo, mas à atividade metódica comum que legitima cada imagem particular.

Assim, nem a questão, nem a resposta kantiana, poderia ser rejeitada como quimera. Mas basta verificar quão singular e contestável parece esta resposta, uma vez corrigida de suas imperfeições, para que surjam dúvidas a respeito de sua unicidade.

Tais dúvidas se justificariam, e outra resposta à questão kantiana seria concebível, se um juízo sintético *a priori*, nas matemáticas, pudesse resultar não mais das relações da apercepção com uma intuição heterogênea, mas de uma espécie de auto-afecção da apercepção, ela mesma irracional mas não — entretanto — predeterminada por uma faculdade externa. Ora: consideremos as versões clássicas das teorias axiomáticas dos conjuntos. Elas tiveram de abandonar, como fonte de antinomias, o princípio aparentemente racional da abstração, em virtude do qual toda condição (conceito) determina uma extensão: o conjunto de indivíduos que ela subsume. Este princípio deverá doravante ceder lugar, por exemplo, a um axioma que o transforme de asserção em hipótese: todo conceito determina um conjunto quando

(31) — K., B 319-320 — A 263-264.

(32) — K., B 133.

tendimento a ocasião de produzir regras possíveis e subjetivas para simples aparências, e não leis necessárias e objetivas para fenômenos propriamente ditos ²⁵

Esta primeira subordinação só alcança a validade da aritmética, sem agravar as restrições impostas a um conceito de número que, ao contrário do conceito logicista, não poderia ser universal ²⁶, nem infinito ²⁷, nem vazio ²⁸. Em compensação, a segunda subordinação, que regula os desenvolvimentos da síntese aritmética sobre a intuição geométrica, amputa ainda, e arbitrariamente, um intuicionismo já resultante da amputação originária das matemáticas clássicas. Como muitos de seus contemporâneos, Kant acreditou que o traçado de uma figura geométrica no espaço podia substituir um critério de convergência, fornecendo o espaço algo como um ponto de parada a um desenvolvimento aritmético infinito no tempo. Servirá esta petição de princípio, invocada para justificar os números irracionais²⁹, para transpor, no interior do fenômeno kantiano, o jogo dos dois princípios leibnizianos, os indiscerníveis aplicáveis às coisas em si e a continuidade, marca do imaginário ³⁰? Leibniz opunha à discernibilidade conceitual e interna uma continuidade sensível e externa,

(25) — K., A 113 e A 126.

(26) — FREGE, G.A., § 48, pp. 61-62. “Os números só são atribuídos aos conceitos, sob os quais se apresentam tanto o externo quanto o interno, o espacial e o temporal, o não espacial e o intemporal” Que significaria, para Kant, numerar os inteligíveis?

(27) — FREGE, G.A., §§ 84-86, pp. 96-99.

(28) — FREGE, G.A., § 89, p. 101.

(29) — Uma carta a Johann Schultz, datada de 26 de novembro de 1786, mostra Kant chegando a fundar o caráter sensível do esquema do número na apreensão sucessiva dos *quanta* no espaço e a contradizer, assim, a letra da *Crítica*, sendo o conceito de número olhado em si mesmo ou metafisicamente como intelectual, mas tornando-se inexoravelmente sensível desde que submetido a uma dedução transcendental estendida aos irracionais, isto é, aplicada à geometria. “A ciência do número é — diz ele —, a despeito da sucessão que exige toda construção da grandeza, uma síntese puramente intelectual, que nós nos representamos no pensamento. Mas, na medida em que são grandezas (*quanta*) que devemos determinar por meio deles, elas nos devem ser dadas de tal modo que possamos captar sua intuição sucessivamente e seja esta apreensão submetida à condição do tempo: assim, não podemos submeter a nossa estimação das grandezas pelos números nenhum objeto, senão aquele da intuição sensível possível; eis, portanto, um princípio que não sofre exceção além daquela pela qual a matemática só se estende aos *sensibilia*.” Sobre este ponto, VUILLEMIN, *Physique et Métaphysique kantienne*, Paris, P.U.F., 1955, pp. 43-46, Contra esta importância das considerações geométricas, Frege, G.A., § 13, p. 19

(30) — Sobre este ponto, M. GUÉROULT, *Raum, Zeit, Kontinuität und Indiscernibilitätsprinzip in der leibnischen Philosophie*, em *Études sur Descartes, Spinoza, Malebranche et Leibniz*, Olms, 1971, p. 283.

somos capazes de separar seus elementos num conjunto previamente existente³³. Ou então deveremos distinguir os conjuntos que podem ser, por sua vez, elementos, e as classes que não o podem³⁴

Ora, estas diferentes maneiras de estabelecer o princípio de compreensão não exigem qualquer intuição e permanecem puramente conceituais, ainda que, desprovidas de toda evidência, só se justifiquem por sua eficácia dedutiva. Os conceitos deixaram de ser vazios, mas perderam sua clareza analítica. Mas a auto-limitação que eles segregam doravante só é possível se escapam a uma definição explícita. A unidade da apercepção permanece então originariamente sintética sem por isso se fazer sensível, pois é proibido determinar o conceito de extensão ou de conjunto por simples análise e anteriormente ao enunciado dos juízos ou dos axiomas, únicos que fixam sua significação. A intuição é eliminada, mas os conceitos são subordinados aos princípios, como a clareza ao uso. A síntese da apercepção não se distingue mais da possibilidade da experiência; mas esta, à qual fazem falta não só a construção sensível mas também uma prova analítica de não-contradição, só se justifica, por sua vez, pela confiança pragmática que a tradição matemática possa inspirar-nos.

A possibilidade de juízos sintéticos *a priori* nas matemáticas não parece, pois, exigir necessariamente um entendimento sujeito às afecções de uma sensibilidade pura, pois um entendimento ligado ao julgamento também o proveria. Assim, para não rejeitar liminarmente a solução que as matemáticas clássicas fornecem ao problema kantiano, a resposta kantiana contém um resíduo dogmático da suposição de que se deve e se pode definir as categorias explicitamente e independentemente dos princípios. Seria então a suposta independência da dedução das categorias em relação à dedução dos princípios que envolveria a ilusão em virtude da qual a intuição pode limitar as categorias subordinando-as à forma e à matéria da fenomenalidade. Resta, agora, interrogarmos esta matéria, interrogando-nos sobre a possibilidade de juízos sintéticos *a priori* na ciência da natureza.

II

A Possibilidade de Juízo Sintético *A Priori* em Física

Os positivistas contestaram a pertinência desta questão. Para eles, todo juízo empírico do gênero “todos os corpos são pesados” só tem sentido por ser verificável e enquanto o seja, e a possibilidade

(33) — Axioma da separação de Zermelo-Fraenkel.

(34) — Axiomática de von Neumann.

tivas que chamamos leis da natureza³⁹ Sem estas hipóteses devidas ao entendimento, as sínteses matemáticas se reduziriam a um jogo e nem mesmo poderíamos imaginar uma natureza. Voltemos pois ao juízo de experiência: “todos os corpos são pesados” Só o método experimental pode assegurar sua universalidade objetiva, permitindo medir para todo par de corpos o efeito da gravitação que cada qual exerce e sofre. Mas — e a dificuldade da descoberta newtoniana o prova suficientemente —, somente um conjunto de hipóteses que a percepção fora incapaz de sugerir durante séculos pode garantir a objetividade deste juízo de experiência. São precisamente estas hipóteses, irreduzíveis às associações empíricas, que legitimam, em física, a questão kantiana: como são possíveis os juízos sintéticos *a priori*?

Legitimada pelo fato da ciência experimental, a questão kantiana pede uma resposta que não é outra senão a filosofia transcendental⁴⁰, enquanto esta se refere à possibilidade e à aplicabilidade de um conhecimento *a priori*. Tratar-se-á de mostrar como condições subjetivas, tanto da sensibilidade (dedução transcendental do espaço e do tempo), quanto do pensamento (dedução transcendental das categorias e dos princípios), podem ter um valor objetivo, tornando possível o conhecimento dos objetos⁴¹

A dedução transcendental do espaço e do tempo, isto é, a análise da possibilidade de uma geocronometria objetiva, prende-se a duas proposições: 1) o espaço e o tempo são as duas formas, independentes uma da outra, dos fenômenos exteriores; 2) estas formas são propriedades subjetivas de nossa sensibilidade.

A primeira proposição conduz, com Newton, a admitir o escoamento homogêneo do tempo e a métrica euclidiana do espaço. Pode-se mostrar que a Estética Transcendental é compatível com uma concepção mais geral do espaço como grupo dos movimentos rígidos⁴². O mesmo ocorre com a teoria do esquematismo, não sendo o esquema senão o movimento rígido que transforma tal imagem em tal outra particular⁴³. Somente a Doutrina do Método refere ex-

(39) — K., B 121- — A 89.

(40) — K., B 80-81 — A 56-57.

(41) — K., B 121-122 — A 89-90.

(42) — VUILLEMIN, *La Théorie kantienne de l'espace...*, *passim*.

(43) — K., B 180-181 — A 141-142. Noutra ocasião, interpretei este texto (op. cit., nota 42) como se opusesse similitude e congruência. Ora, a geometria euclidiana é a única que admite que o grupo das congruências seja sub-grupo próprio do grupo das similitudes. Após exame, o texto de Kant não corrobora esta interpretação.

plicitamente as construções à unicidade euclidiana das paralelas ⁴⁴ Kant haveria redigido este capítulo antes do resto da *Crítica*, e os detalhes que nele encontramos embaraçam a dedução. Nada perderemos se os omitirmos, tornando assim o kantismo compatível com todas as geometrias de espaços de curvatura constante.

Quanto à asserção da subjetividade do espaço e do tempo como formas de nossa receptividade, foi falsamente que Kant a teve por necessária. Ela devia, segundo ele, remediar as pretensas contradições referentes à infinidade e à divisibilidade ao infinito do espaço e do tempo absolutos de Newton. Mais tais contradições se desvanecem para quem aceita conceber o infinito em ato ⁴⁵ A subjetividade do espaço e do tempo liga-se, portanto, a uma opção filosófica: o conhecimento não remonta às coisas em si mas aos fenômenos. E, como as proposições aritméticas e geométricas só têm valor objetivo se reportadas à possibilidade do objeto físico, espaço e tempo, nada sendo em si desde que abandonemos esta condição ⁴⁶, só têm o ser das formas subjetivas da receptividade.

Reencontramos os correspondentes das duas proposições precedentes no nível da dedução das categorias e dos princípios, onde é analisada a possibilidade de uma física objetiva. 1) Categorias e princípios determinam as condições que um juízo qualquer deve preencher para que a palavra *ser* receba um sentido objetivo e, por conseguinte, unívoco. 2) Categorias e princípios são ações subjetivas do entendimento puro.

As categorias de Aristóteles eram dominadas pela oposição da substância e de seus acidentes. A palavra *ser* recebe significações diferentes segundo predique essencialmente uma substância segunda de tal substância primeira (“Sócrates é um homem”) ou, no extremo oposto da cadeia, predique acidentalmente um acidente geral de tal acidente particular (“Esta cor é branca”). Pois “esta cor” não é um sujeito verdadeiro e supõe uma substância de origem. A predicação acidental acrescenta, assim, a uma predicação explícita (*praedicatur de subjecto*) uma asserção implícita de inerência (“Esta cor é nesta pedra”, *esse in subjecto*). Combinando estes dois tipos de ligação, obtemos a sequência de juízos possíveis. Vão do necessário ao contingente, do modelo à imitação, e desvelam o equívoco da palavra *ser*, que não designa gênero e só pode, portanto, ser compreendida analogicamente. Ocorre, aliás, com a causalidade o mesmo que com

(44) — K., B 743-745 — A 715-717.

(45) — VUILLEMIN, *La Théorie kantienne de l'espace...* pp. 336-337.

(46) — K., B 44 — A 28 (idealidade transcendental do espaço).

o ser, sendo categorias apenas a ação e a paixão que precipitam a causalidade na esfera do sensível. Ora, é um mesmo pensamento que nos conduz ao ser como ato puro, à substância eterna e imóvel e à causa ideal que atrai sem agir nem padecer ⁴⁷

Como Kant, em compensação, toma a tábua dos momentos lógicos como fio condutor da dedução das categorias, ele daí elimina toda consideração concernente ao *inesse*, reduz cada uma, igual e inteiramente, a exprimir apenas o *praedicatur*, limita a substância e a causa ao nível de correlatos de seus acidentes e de seus efeitos, e com o equívoco e a analogia expulsa a causalidade ideal e o primeiro motor. Não há mais ser fora das categorias, ao menos para nosso conhecimento. Quanto ao *inesse* concebido como relação das partes ao todo, encontra-se rejeitado fora da predicação e, portanto, das categorias nas intuições da sensibilidade. Acidentes particulares para Aristóteles, o espaço e o tempo se tornam a marca universal da accidentalidade e asseguram a significação necessariamente sensível de todas as categorias — nelas incluídas a substância, a causalidade e a necessidade. Se o ser é predicado univocamente, como o quer a ciência, é porque a inerência espaço-temporal fixou seu conteúdo e seus limites.

Mas as condições impostas à univocidade do ser equivalem à segunda proposição das deduções kantianas: categorias e princípios são atos subjetivos do entendimento puro. O princípio supremo da unidade originariamente sintética da apercepção transcendental se impõe, com efeito, desde que as funções de unidade representantes das categorias se ligam ao dado de um diverso sensível, sem o qual se tornam equívocas⁴⁸. O Eu penso que as produz não poderia só por si determinar um Eu sou⁴⁹; não vê, portanto, nem idéias nem por idéias, mas sintetiza subjetivamente num conceito o que fornece uma forma de receptividade igualmente subjetiva. Quanto ao princípio supremo da dedução da identidade das condições de possibilidade da experiência e das condições de possibilidade do objeto da experiência, assegura à aplicação das categorias *in concreto* um estatuto objetivo e unívoco, subordinando-a precisamente aos esquemas subjetivos que sensibilizam as categorias e são os únicos que podem, por sua conformidade com a “precaução crítica”,⁵⁰ encontrar o meio termo entre o universal e o particular.

(47) — VUILLEMIN, *De la Logique à la Théologie, Cinq Études sur Aristote*, Paris, Flammarion, 1967, cap. 2, pp. 44-125.

(48) — K., *Deduktion des reinen Verstandesbegriffen*, §§ 20-24, B 143-156.

(49) — K., B 138-139.

(50) — K., B 187 — A 148.



Um sistema fenomenológico — a supor que hoje seja viável — exigiria entretanto que emendássemos, como foi proposto, uma concepção inutilmente restrita que se fez Kant das formas da intuição⁵⁸. Alguns pretenderam que o progresso das ciências houvesse progressivamente desintegrado o conteúdo das sínteses *a priori*⁵⁹. Este veredicto, por outro lado, pouco faz para dar conta das hipóteses e só seria inevitável se supuséssemos impossível toda revisão no conhecimento do *a priori*.

Os geômetras⁶⁰, cuja ciência evolui, embora permaneça exata, puseram em dúvida o bem-fundado desta suposição. De seu lado, o idealismo transcendental ao menos criticou uma sua versão corrente. Um sistema da preformação, diz Kant, exigiria que o *a priori* fosse inscrito em nossa constituição psicológica sob a forma de idéia inata em nós depositada por Deus. Mas consideremos as asserções fundamentais que tornam possível uma física matemática⁶¹. Há

(58) — Ver acima pp. 29-30 e nota 42.

(59) — “O conceito do *a priori* desempenha um papel importante em numerosas discussões da filosofia da ciência. Aqui, a influência de Kant persiste não somente nas diversas formas do neo-kantismo, mas ainda em quase todas as tendências filosóficas, mesmo naquelas que pretendem opor-se ao Kantismo... Mas, após a época de Kant, os problemas científicos sofreram uma evolução radical. A resposta à questão foi uma eliminação completa do sintético *a priori*. Esta resposta foi adquirida por acumulação de progresso: pela descoberta das geometrias não-euclidianas, pela teoria lógica das matemáticas, pela rejeição da base mecânica da física e pelas críticas relativistas dos conceitos de tempo e, de espaço. A evolução da ciência no último século pode ser encarada como uma desintegração contínua do sintético *a priori* kantiano.” (H. REICHENBACH, *Logistic Empiricism in Germany and the Present State of Its Problems* (1936), p. 145) Reichenbach havia inicialmente adotado uma concepção bastante similar à de E. CASSIRER (*Einstein's Theory of Relativity Considered from the Epistemological Standpoint* (1921), publicado em inglês por W. e M. SWALEY como suplemento de *Substance and Function*, Chicago, Dover, 1923, 1953), onde ele tentava conciliar relatividade e *a priori* kantiano (*The Theory of Relativity and a priori Knowledge*, trad. M. REICHENBACH, Berkeley, University of California Press, 1965, p. XXX e pp. 48 e seg).

(60) — Por exemplo, H. WEYL, *Das Raumproblem*, em *Gesammelte Abhandlungen*, herausgeben von CHANDRASEKHARAN, Berlin-Heidelberg-New York, Springer 1968, t. II, pp. 212-228. Uma vez abandonado o postulado da curvatura constante do espaço, a métrica do universo se organizará de maneira contingente, segundo a repartição da matéria no espaço e no tempo; sua natureza, entretanto, poderá ser ainda olhada como *a priori*, e, por exemplo, se supusermos o espaço desprovido de torsão, mostraremos que a natureza métrica determina univocamente a conexão afim, isto é, o transporte paralelo de um vetor: são, segundo Weyl, estas leis *a priori* que formam o objeto do que ele chama o problema matemático (e que Kant teria chamado metafísico) do espaço (H. CARTAN, *Sur un théorème fondamental de M. Weyl*, em *Oeuvres Complètes*, Paris, Gauthier Villars, 1955, parte III; vol. 1 *Géométrie Différentielle*, n.º 62 e n.º 65, pp. 629-658).

(61) — Sigo aqui Th. VOGEL, *Physique Mathématique Classique*, Paris, A. Colin, 1956, pp. 13.17.

as intuições que regulam a configuração de um sistema, isto é, o espaço-tempo de sua evolução⁶². Há os axiomas e antecipações que fixam a correspondência dos observáveis com os seres matemáticos próprios para representá-los⁶³. Há, enfim, as analogias, isto é, os princípios que determinam as leis mesmas da evolução⁶⁴. Ao invés de supor, com a preformação, estas asserções como fatos depositados no reservatório da consciência⁶⁵, não será mais conforme ao espírito epigenético⁶⁶ da revolução copernicana só as postular enquanto as exija a possibilidade da experiência? Kant não chegou lá, e a epigênese não é uma evolução. Nada, no idealismo transcendental, proíbe este movimento, desde que renunciemos a limitar arbitrariamente a imagens o esquema puro do espaço⁶⁷.

A concepção fenomenista de Kant, convenientemente emendada, responde à questão que ele havia colocado. Entretanto, se a teoria física devesse conformar-se estritamente a este gênero de resposta, ela se limitaria à termodinâmica fenomenológica⁶⁸. Vale dizer que a resposta não é única, e que um segundo resíduo dogmático do kantismo se esconde na suposição de que o seja.

A rigor, a fenomenologia pode, não sem o deformar⁶⁹, interpretar o amálgama do espaço e do tempo imposto pela relatividade restrita em termos observáveis. Em troca, a física transcende os observáveis, seja subordinando o espaço-tempo às categorias da relação⁷⁰ com a relatividade geral, seja conjugando, com a teoria dos quanta, o espaço com a quantidade⁷¹ e o tempo com a qualidade⁷²,

(62) — Os axiomas de configuração correspondem a uma teoria generalizada da Estética Transcendental.

(63) — Os axiomas de correspondência correspondem aos axiomas da intuição (quantidade) e às antecipações da percepção (qualidade).

(64) — Os axiomas de princípio, válidos no interior ou nos limites do sistema, correspondem às analogias da experiência. Os postulados do pensamento empírico em geral, que contemplam a modalidade dos julgamentos na física, não entram, evidentemente, nesta classificação. Contudo, o princípio variacional (VOGEL, pp. 54 e seg.) apela implicitamente para eles.

(65) — K., B 167-168, e *Kritik der Urteilskraft*, §§ 80 e 81.

(66) — K., B 167: Hermann Cohen corretamente insistiu quanto à diferença entre inato e *a priori* (VUILLEMIN, *L'Héritage kantien...*, 12 pp. 133-136).

(67) — Mesma observação de Cohen (VUILLEMIN, *L'Héritage kantien...* p. 136).

(68) — Sobre este ponto, DUHEM, *La Théorie Physique*, 2.a ed. Paris, Rivière, 1914, por exemplo, p. 464.

(69) — Por exemplo, BRIDGMAN, *The Nature of Physical Theory*. (1936), New York, Dover, p. 72.

(70) — Equação einsteiniana da relatividade, que identifica um tensor de significação puramente geométrica e um tensor de impulsão-energia.

(71) — Conjugação da posição e da impulsão.

(72) — Conjunção do tempo e da energia.

para interpretar a relação⁷³, enfim, em termos de probabilidade. Uma das ciências restabelece a cosmologia⁷⁴; outra, o atomismo que a fenomenologia recusa como quimera.

Mas toleremos estas ambições teóricas. Seu efeito será duplo sobre a análise que teremos para dar dos juízos sintéticos *a priori*. De um lado, será preciso transformar a tábua das categorias e dos princípios num verdadeiro sistema, onde, para retomar os termos de Kant, o matemático cederá ao dinâmico e a dedução de cada elemento exigirá que tenham em conta os amálgamas, as subordinações e as conjugações. Veremos, de outro lado, que a subjetividade apenas exprime a independência suposta dos elementos transcendentais. Separemos, com Kant, o espaço e o tempo. Se compusermos o movimento dos eletrons, ao invés de nos prendermos aos dos carros, dos navios e dos trens⁷⁵, nossa separação se tornará ilegítima, por não representar mais que uma visão particular e subjetiva do mundo. Amalgamemos, ao contrário, espaço e tempo no tensor métrico: é o mundo tal como é, e não mais o seu fenômeno, que descrevemos.

Que este duplo recurso, ao sistema e à objetividade, forneça à questão kantiana uma outra resposta, não kantiana, eis aquilo sobre que testemunha o modo pelo qual cada teoria física perfaz a eliminação da causalidade ideal, imperfeitamente esboçada pela fenomenologia. O tempo, diz a relatividade restrita, não é mais um meio indiferente ao transporte espacial. O espaço-tempo, diz a relatividade geral, não é mais a forma imutável dos movimentos da matéria. O medido, diz a teoria dos quanta, não é mais o padrão aristotélico do motor imóvel; é movido como a própria medida.

O caráter transcendente das teorias é o preço que se deve pagar para concluir a eliminação da causalidade ideal. 1º — Espaço e tempo não dependem mais de uma intuição específica e autônoma. Envolvidos na causalidade material, dependem, para sua determinação, não mais das leis imediatas da observabilidade fenomenal, mas de hipóteses teóricas indiretas e referentes a todo o sistema da experiência. 2º — Como a síntese da unidade da apercepção não tem mais necessariamente como objeto uma forma prévia ela deixa de ser indicável independentemente da possibilidade do objeto da experiência. São as definições

(73) — Interpretação probabilista da equação de onda de Schrödinger.

(74) — Sobre a necessidade de uma cosmologia que prolongue a relatividade geral: MISNER, THORNE, WHEELER, *Gravitation*, San Francisco, Freeman, 1973, parte IV, pp. 701-816.

(75) — A. EINSTEIN e L. INFELD, *L'Évolution des idées en physique*, trad. M. SOLOVINE, Paris, Flammarion, 1964, p. 141.

the 1990s, the number of people in the UK who are employed in the public sector has increased from 10.5 million to 12.5 million, and the number of people in the public sector who are employed in health care has increased from 2.5 million to 3.5 million (Department of Health 2000).

There are a number of reasons for the increase in the number of people employed in the public sector. One reason is that the public sector has become a major employer in the UK. Another reason is that the public sector has become a major employer in the health care sector. A third reason is that the public sector has become a major employer in the education sector. A fourth reason is that the public sector has become a major employer in the social care sector.

The increase in the number of people employed in the public sector has led to a number of challenges for the public sector. One challenge is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector.

One of the challenges for the health care sector is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector.

One of the challenges for the education sector is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector.

One of the challenges for the social care sector is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector.

One of the challenges for the health care sector is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector.

One of the challenges for the education sector is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector.

One of the challenges for the social care sector is that the public sector has become a major employer in the social care sector, and this has led to a number of challenges for the social care sector. Another challenge is that the public sector has become a major employer in the health care sector, and this has led to a number of challenges for the health care sector. A third challenge is that the public sector has become a major employer in the education sector, and this has led to a number of challenges for the education sector.

