

O problema do infinito e a “lei do número” de Renouvier (1912)

Ernst Cassirer

Apresentação e tradução

Newton da Costa¹

Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas (São Paulo, Brasil)

Katia Santos²

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró, Brasil)

DOI: 10.5380/sk.v20i2.90843

Apresentação

O artigo de Cassirer que aqui traduzimos foi publicado em 1912, em uma coletânea de textos organizada por discípulos e amigos de Hermann Cohen, como homenagem pela passagem do 70º aniversário deste³. O volume conta com artigos de vinte filósofos, dentre os quais Nicolai Hartmann, Karl Vorländer, Heinz Heimsoeth e Paul Natorp, o qual escreve, à guisa de introdução, uma carta de dedicatória ao mestre. Nessa carta, bastante laudatória, Cohen é apresentado por Natorp como tendo influência direta e profunda sobre todos os autores e como líder de uma escola que, como ele escreve,

[...] não entende sua tarefa como a de meramente comentar um sistema acabado, parafraseá-lo e difundi-lo para o mundo exterior, mas, sob a única idéia que o sistema de filosofia pode significar para nós, portanto, certamente numa direção inevitável, mas ao mesmo tempo no mais vivo desenvolvimento dos problemas, continuar o trabalho iniciado e levá-lo à realização possível (Natorp et al, 1912, s/p., tradução nossa).

Com esse espírito, Cassirer analisa e critica uma concepção fundamental de Renouvier, a chamada “lei do número”⁴, formulada na refutação que este elabora da noção de infinito atual. Cassirer remonta a questão à investigação do problema das antinomias da razão pura, cuja raiz estava nas discussões matemáticas do século XVIII sobre o infinito e o infinitamente pequeno, e cuja solução Kant considerava ser a base para a decifração da realidade e da verdade em geral (idem, p. 85). Assim como afirmado por Natorp, o intuito da escola neocriticista de Renouvier e seus companheiros era também desenvolver e continuar o pensamento kantiano, e não meramente glosá-lo⁵. Como Kant, Renouvier coloca o centro de todos os problemas da razão teórica nas antinomias⁶, e sua opção por afirmar o finito contra a noção de infinito atual é sua

1 ncacosta@terra.com.br

2 katiasantosfilo@gmail.com

3 Natorp, 1912.

4 Cf.: Renouvier, 1875, p. 30 et. seq.; Fedi, 1998, p. 181 et. seq.

5 Cf.: Pillon, 1868, VVI.

6 Desde sua primeira obra, Renouvier se preocupa com o problema da contradição como uma das questões mais importantes da Filosofia, e a associa às antinomias da razão e a Kant: “Ora, é ainda a Kant (1) que é necessário remeter a primeira ou, ao menos, a mais luminosa das análises que colocaram o contraditório a nu no pensamento e, em consequência, na natureza, que é seu reflexo exato. Se a análise não foi completa, foi claramente definida, ao passo que ela era apenas envolta nas críticas dos antigos cétricos”. Na nota “(1)” acima, Renouvier aponta para a localização, no texto de Kant, das antinomias da razão pura: *Critique de la raison pure*, t. II, de la trad. franç. analyse des antinomies de la raison. (Cf. Renouvier, 1842, pp. 400-401; Séailles, 1905, p. 7).

forma de se posicionar sobre essa questão. Para ele, o infinito atual deve ser combatido não exatamente por seus impasses teóricos, os quais, em última instância, ele vê como insolúveis, mas, sim, por suas consequências práticas nefastas. Com efeito, Renouvier conecta a defesa do infinito atual a noções prejudiciais dos pontos de vista moral e político, por conduzirem ao panteísmo e ao determinismo⁷.

Cumprir observar que a estratégia argumentativa de Cassirer é bastante interessante, embora acabe não abordando o ponto central da lei do número, isto é, sua pressuposição como base para a refutação de todas as teorias que se apoiam numa noção de “infinito findado”, por assim dizer. Cassirer, por um lado, discute uma questão matemática como exemplo de “região do concebível” em que a lei do número não vigeria, e, por outro, relativiza a noção de número de Renouvier com base na noção moderna de Dedekind, em que a ideia da quantidade de partes de um todo seria substituída pela de ordenação (Idem, p. 90). Na verdade, com relação a esse ponto, Renouvier não deixa de realizar uma importante distinção entre todos reais e todos numéricos:

É realmente à contradição que pretendo reduzir a doutrina que combato, mas com uma circunstância que será útil notar. O pensador que, ao fim das fórmulas, chegasse a apresentar um todo como formado de um *número sem número* de partes, iria se deparar certamente com aquilo que se concorda em ver como contradição, a saber, contradição nos termos. Portanto, evitemos cuidadosamente esse tipo de enunciados, mesmo quando somos empurrados a eles pela lógica da dupla posição mental que se tomou. Um pensador alerta que examina um todo natural, o mundo, o conjunto dos astros, uma parcela qualquer de matéria, como um *tudo composto*⁸, diferente de um *tudo numérico* em que este tem partes sem fim (esta é uma tese de Leibniz) – ele não se contradiz nos termos. Mas não se contradiz, no fundo? Essa é outra questão (1875, pp. 30-31, tradução nossa, itálicos do autor).

De fato, para Renouvier, nenhuma opção teórica é totalmente livre de contradições e impasses lógicos – esse já é seu próprio ponto de partida⁹. O mais importante seria reconhecer que se trata de fato de uma opção, a qual deve ser bem compreendida e escolhida com olhos nos resultados e consequências morais que traz consigo. Uma refutação da lei do número, dentro dos pressupostos de Renouvier, passaria por demonstrar-se que se continua falando com sentido ao se usar esses termos, ou que a noção de infinito atual é válida, ou, ainda, que se defenda clara e confiantemente a contradição (Idem, p. 31). Adicionalmente, seria preciso também provar que a sua admissão não conduz à negação da liberdade, à anulação do indivíduo e ao panteísmo.

Curiosamente, algumas das concepções que Cassirer advoga em *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*¹⁰ (1910) estão mais próximas de Renouvier do que se poderia imaginar. Como exemplo, podemos citar o uso que ele faz dos conceitos de função e de relação, bem como a recusa do conceito de substância¹¹. Além disso, é notável que Cassirer parta, nessa obra, de discussões próprias da área da matemática como bases para se pensar determinações fundamentais sobre o ser e a realidade¹², algo que ele critica aqui em Renouvier.

7 Cf. Renouvier & Pilon, 1873, pp. 244-250; Fedi, 1998, p. 24 et. seq.

8 Traduzimos dessa forma a expressão “*tout d’assemblage*”.

9 Na sua primeira obra publicada, Renouvier defende que as contradições, aporias e paradoxos materializados na História da Filosofia poderiam ser solucionados por meio de uma conciliação dos contrários. A partir de 1854, com a publicação dos seus *Essais de critique générale*, ele passa a defender que os opostos são inconciliáveis e devem ser escolhidos de uma perspectiva moral. (Cf. Renouvier, 1842; 1854).

10 Cassirer, 1910.

11 Essas mesmas concepções são a base da teoria das categorias elaborada por Renouvier. (Cf. Renouvier, 1875, p. 181 et. seq.).

12 Cf. Cassirer, 1910, p. 35 et seq.

I

Em uma conhecida carta a Garve, Kant se referiu à doutrina das antinomias como o centro e o ponto de partida de sua investigação crítica. “O ponto de onde parti não foi a investigação da existência de Deus, a imortalidade, etc., mas a antinomia da razão pura:” O mundo tem um começo, não tem um começo, etc., até a quarta: há liberdade nos seres humanos, em contraposição a: não há liberdade, mas tudo neles é necessidade natural. “Foi isso que, primeiro, despertou-me do sono dogmático e levou-me à crítica da própria razão, a fim de suspender o escândalo da aparente contradição da razão consigo mesma.” O progresso do sistema kantiano estava agora orientado a duas direções diferentes. Por um lado, na consideração das antinomias se define o significado do espaço e do tempo como formas do *fenômeno*. O objeto, tal como existe em si mesmo e independentemente das condições do conhecimento experiencial, não constitui mais o alvo da investigação crítica; em seu lugar entram as condições da intuição e do entendimento, nas quais se baseia o *juízo* sobre a objetividade em geral, e das quais, portanto, nenhum conhecimento empírico do ser pode ser separado. Por outro lado, com esta colocação geral do problema do objeto, também foi atingida uma nova posição sobre a teoria especial da ciência. Pois, na luta que é travada no século XVIII sobre as questões do infinito e do infinitamente pequeno, trata-se da indagação do *valor de verdade* específico da *matemática* em geral. A disputa é entendida e entabulada nesse sentido pelos pensadores matemáticos mais proeminentes da época. Para o próprio Kant, portanto, a resolução do problema das antinomias contém a chave para o problema da verdade e da realidade, tal como se apresenta a ele em geral.

O desenvolvimento histórico do sistema crítico corroborou esse significado sistemático do conceito de infinito. Porém, sem dúvida, um traço estranho se manifesta nele desde o início: as contradições, que Kant tomou por finalmente resolvidas com sua solução, entram mais uma vez em oposição com total agudeza, no interior do próprio criticismo. Mais uma vez, contrapõem-se aqui abruptamente tese e antítese entre si. Dentre os desenvolvimentos que a filosofia crítica encontrou fora da Alemanha, está em primeiro lugar a doutrina de Charles Renouvier. Com extraordinária energia e clareza, Renouvier compreendeu a tarefa do criticismo e afirmou-a contra a filosofia eclética de Cousin e sua escola. Todas as direções da cultura, as ciências exatas assim como as positivas, a moral como a política, são dominados e julgados em sua doutrina a partir de um interesse fundamental sistemático comum. No centro desta reformulação, porém, encontra-se novamente a oposição do finito e do infinito. O caráter antinômico desta oposição, entretanto, desapareceu: pois, na imagem de mundo que a razão projeta com todo o rigor de seus critérios, a decisão foi tomada definitivamente em favor da tese. A finitude é o caráter de todo o ser. Somente a *lei do número* determina o conceito do ser e o separa da arbitrariedade da representação subjetiva. Esta visão básica torna-se, para Renouvier, o ponto de partida da explicação racional do mundo em geral. A tarefa essencial da filosofia crítica consiste, para ele, em substituir o conceito do mundo da antiga metafísica, que contém em si o pensamento confuso e contraditório de infinitos acabados, por outro no qual esse absurdo conceitual é eliminado. Pois não é o ponto de vista da intuição sensível que deve ser escolhido como padrão, na construção da imagem da teórica do mundo: em vez disso, existem requisitos e princípios lógicos superiores, segundo os quais o conceito do ser deve ser formado.

Nessa visão *metódica*, Renouvier parece ligado à concepção do criticismo que Cohen fundamentou, no seu aperfeiçoamento da doutrina kantiana. No entanto, quando se considera esta conexão no pressuposto inicial, a divergência nos *resultados* aos quais cada uma das direções de pensamento chega deve parecer ainda mais desconcertante. Pois, assim como, para Renouvier, é a categoria do finito que confere ao conceito do ser sua conclusão e seu significado característico, assim também, para a “Lógica do conhecimento puro”, o pensamento do infinito forma a raiz do juízo de realidade. Toda a dificuldade sistemática do problema se revela nessa oposição histórica entre pensadores que, inicialmente, concordam plenamente em seu ponto de partida crítico. Como se vê, a dialética da razão, que devia encontrar sua solução no sistema kantiano, continua a operar dentro da própria esfera desse sistema e de seu aperfeiçoamento

histórico. É uma necessidade permanente e insuperável da coisa aqui expressa, isto é, que a “satisfação cética da razão”, que Kant rejeitava, deva, no entanto, representar a palavra final nesta disputa? Ou a verdadeira razão do conflito não está no objeto, mas na colocação da questão: nos diferentes *conceitos* de finito e infinito que são pressupostos de ambos os lados, e na diferente fundamentação metódica que assim é buscada por ambos?

As obras de Renouvier são abundantes em elaborações, nas quais as *consequências* da lei do número são apresentadas, mas ele se detém relativamente pouco na fundamentação do próprio princípio. Essa limitação é compreensível, pois, para ele, a lei do número não é mais nem menos do que um corolário da lei da contradição. Sua universalidade e aprioridade são, portanto, de natureza analítica: não precisamos ir além do mero *conceito* de número para tomarmos consciência da evidência do princípio. Contudo, independentemente de como se ajuíze sobre o conteúdo desse princípio em si, uma dúvida tem ainda de levantar-se imediatamente contra essa forma de sua derivação. Se a lei do número decorresse diretamente da lei de identidade, não haveria evidentemente nenhuma região do “concebível” para a qual não tivesse validade incondicional. A ideia de um todo que encerra uma infinidade de elementos seria contraditória, então, não apenas em sua *aplicação* à existência concreta e empírica das coisas, mas já em seu mero significado conceitual. No entanto, como uma tal ideia poderia afirmar-se dentro da *geometria* científica, se já estivesse excluído pelas regras gerais da *lógica formal*? Renouvier tenta defrontar essa objeção, dando um novo significado e uma nova expressão ao conceito de infinito, como é usado realmente na geometria. Conforme essa reformulação, o método tradicional de análise é criticado. Renouvier vê o todo desse procedimento definido no chamado método de exaustão. Mas, por mais frutífero que esse método pareça em resultados, para ele, está sujeito a uma dúvida fundamental. Se perguntarmos sobre a medida da circunferência e a calcularmos a partir de um polígono inscrito cujo número de lados aumentamos indefinidamente, então o *πρῶτον ψεῦδος*¹³ desse método reside em que *pressupomos* um valor numérico exato para a circunferência, e tentamos determiná-lo com mais precisão por cálculo. De um ponto de vista rigoroso, essa suposição é inadmissível: uma vez reconhecido que o perímetro do círculo é incomensurável em relação ao diâmetro, que não pode então ser derivado da unidade de medida tomada por base por nenhum número finito de operações, então, com isso, ele recai fora do *conceito* de grandeza. Se, no entanto, fala-se de uma medida da linha do círculo na geometria, isso é possível apenas com base em um modo de expressão indireto e simbólico. Na verdade, nunca medimos a própria linha, mas, sim, colocamos no seu lugar o perímetro de um polígono, o qual pensamos aumentando constantemente o número de lados, e diminuindo constantemente o tamanho deles. Desta forma, um problema impossível em si é substituído por um diferente e solucionável. Assim, a aparência de um verdadeiro “cálculo” surge apenas pelo fato de que o matemático, neste caso, introduz outra questão despercebidamente no lugar da original. Esta *substituição* do círculo pelo polígono é inofensiva do ponto de vista do cálculo, porque o polígono é aproximado discricionariamente do círculo e, portanto, pode representá-lo plenamente em todas as afirmações quantitativas. No entanto, a asserção de que a razão entre a periferia e o diâmetro é simbolizada por um número “irracional” (π) continua uma expressão logicamente enganosa: ao contrário, deve-se sustentar rigorosamente que tal razão não existe, justamente porque não pode ser designada por nenhum dos valores racionais conhecidos¹⁴.

Por mais consistente, todavia, que esta interpretação da metodologia geométrica pareça do ponto de vista adotado por Renouvier, uma contradição, no entanto, perpassa-a, a qual vem à luz claramente nas sentenças finais. Renouvier tenta inutilmente conciliar a posição que assume como *lógico* sobre o problema dos incomensuráveis, com a posição que deve assumir como *matemático* sobre essa questão. Pois, aqui, há apenas *uma* alternativa clara e nítida. Se

13 Erro fundamental. (Nota dos tradutores).

14 Cf. o ensaio “Note sur le vice de la méthode des limites et sur la manière de la remplacer dans l’enseignement de la philosophie.” *La Critique Philosophique*, VI^e année, 1877, p. 135 et seq. Comparar “Les labyrinthes de la Métaphysique. L’Infini et le Continu. La méthode dites des limites.” *Critique Philosophique*, 1878, p. 100. Cf. também *Traité de Logique générale* I. p. 361 et seq., 396 et seq. (Nota do autor).

negamos à circunferência qualquer “grandeza” determinada, logo, não há *comparação* entre o polígono que aumenta ilimitadamente seus lados e o próprio círculo. Então, não faz sentido dizer que, para fins de cálculo, podemos substituir ambos indistintamente porque eles estão “discrecionalmente próximos” um do outro. Pois conhecemos a linha do círculo aqui somente como uma “qualidade” totalmente determinada, que é oposta à qualidade dos graus. Querer colocar uma linha no lugar da outra, portanto, significaria trocar arbitrariamente entre si elementos completamente *heterogêneos*, pertencentes a classes totalmente diferentes. A suposta “substituição” seria, na verdade, uma completa ficção. Como poderia ser admissível “resolver” um problema por meio de uma *μετάβασις εἰς ἄλλο γένος*¹⁵, fazendo subjazer a ele outro completamente diferente – ao tratarmos estruturas que se comportam de modo conceitualmente dispar entre si como “equivalentes” no cálculo? Porém, se, inversamente, essa consequência deve ser evitada, se, como o matemático tem de exigir, deve ser afirmada uma comparabilidade e uma relação determinada do “mais próximo” ou do “mais afastado” entre o elemento limite e os membros da série: então, já nessa *relação* está dado o primeiro e decisivo passo para a determinação da dimensão do próprio elemento limite. Pois, ter grandeza significa – conforme a indefectível relatividade de todas as determinações de tamanho – nada além de “ser maior ou menor”. Assim, se afirmarmos entre o círculo e o polígono qualquer relação de “proximidade” ou “distância”, então, com isso já abordamos ambos sob um conceito superior comum de “grandeza em geral”. E para este conceito superior, que agora “existe” como tal, isto é, é demonstrável em sua validade necessária, surge agora um novo símbolo numérico. Este símbolo conceitual é tão verdadeiro e justificado, quanto a relação conceitual que nele se expressa. Seria uma mera disputa sobre palavras, se se reconhecesse o conteúdo dessa relação em si, mas em contrapartida se quisesse negar sua possibilidade de ser fixada em um novo “tipo de número”; esse tipo de número, conforme o contexto em que surge, não quer dizer, afinal, nada além da validade de uma relação característica de antes e depois, que os conceitos de número correntes não são capazes de designar. No entanto, essa relação mesma não pode ser impugnada do ponto de vista de Renouvier. Que exista uma relação de grandeza entre círculo e polígono, uma relação de maior ou menor aproximação, Renouvier, inicialmente, toma esse fato ingenuamente da visão geométrica do espaço. E somente graças a esse apoio ele é capaz de dar ao método do limite em geral um significado compreensível, que, de acordo com seus princípios puramente aritméticos, não poderiam possuir. A verdadeira tarefa lógica consistiria, aqui, porém, em *fundamentar* o ponto de vista aritmético e geométrico de uma perspectiva metódica superior, em vez de alternar entre ambas as posições, dependendo simplesmente das exigências especiais do problema. A teoria moderna do número irracional, como foi formulada em especial por Dedekind, oferece para este efeito a ocasião de explicar o conceito de número pelo conceito de “corte”, com o que, porém, assinala um puro *momento de ordenação* como condição essencial da aplicabilidade desse conceito. Agora, o número não mais adquire seu sentido mais original e geral da resposta à questão sobre “quantas” partes estão contidas em um todo determinado, e sim serve como uma designação exata da relação de posição, em qualquer série ordenada em geral. Esta ordem forma uma unidade de conjunto que abrange os membros individuais e o membro limite da série, independentemente de todas as outras diferenças entre eles, em uma e a mesma determinação. Somente com isso, o que a visão geométrica apresenta como um fato é trazido a uma expressão rigorosamente conceitual; simultaneamente, porém, esse mesmo avanço, que se realiza na contemplação da série infinita, também designa o princípio característico do número “finito” e “discreto” em um sentido novo e mais profundo.

Qualquer “indefinição”, qualquer flutuação entre um valor numérico determinado e outro “infinitamente próximo” dele, é completamente excluída aqui. Desse modo, o “número” π é um número, apenas na medida em que se destaca de todos os outros membros da série tão nítida e distintamente, quanto se diferenciam o 3 e o 100. Certamente, a determinação não ocorre “agregativa”, mas “distributivamente”: ela acontece por uma lei geral, que permite em cada caso uma decisão sobre se algum valor numérico segue π na série total, ou o precede. Pois,

¹⁵ Mudança para outro contexto. (Nota dos tradutores).

se pensamos π representado por uma série convergente infinita, então, é inegável sobre essa série que, ou excede uma vez algum valor determinado, ou permanece continuamente abaixo dele. Com isso, porém, π é fixado de modo absolutamente inequívoco como *posição numérica*. A função completamente peculiar e indispensável da categoria da *totalidade* entra neste exemplo claramente. Se interrompemos a série para π em algum ponto, formamos assim as expressões parciais 3,141; 3,1415; 3,14159; assim, essas expressões individuais e, portanto, também o seu conjunto, na medida em que o entendemos como uma mera agregação das expressões parciais, não representam o valor exato de π . Ao contrário, o que o todo não pode fornecer como disposição agregativa é oferecido pela totalidade infinita da série, contanto que seja captada na sua legalidade como uma *unidade* conceitual. Se se prescinde *dessa* forma da unidade, a exatidão da determinação da dimensão em geral tem de ser logicamente revelada. “O número π ”, diz o próprio Renouvier, “não é mais um número fixo que mede o comprimento do perímetro de um círculo, o qual possui a unidade linear até o diâmetro. Em vez disso, ele é um número indefinido, um símbolo do comprimento do perímetro de um certo polígono inscrito, cuja linha central difere do raio por menos de um comprimento dado, por menor que se possa tomá-lo”¹⁶. Essa interpretação, entretanto, suspende o conceito matemático que, na verdade, deve ser explicado: pois, aqui, de um número constante, π se torna um número *variável*, o que contradiz seu significado fundamental. O processo no qual procuramos mentalmente aproximar-nos do limite de uma série infinita é obviamente confundido aqui com o próprio limite, que deve ser estabelecido como claramente determinado, antes que a convergência da série possa ser provada. Do mesmo modo, o valor de π como significado aritmético é tão agudamente separado de qualquer valor do perímetro de um “polígono determinado”, como para a visão geométrica se distinguem o círculo e o polígono. E que essa diferença não possa ser compreendida com a definição usual da pluralidade numérica, não prova nada contra ela mesma, mas mostra, ao contrário, que o método inicial de formação de números precisa de ampliação para expressar, exatamente, todas as relações de posição conceitualmente fixáveis. A carência básica da “lei do número”, como Renouvier a entende e como agora se evidencia, funda-se precisamente em que ele não esgota o conteúdo e as possibilidades lógicas de desenvolvimento que existem no próprio conceito de número, mas contrai esse conteúdo através da relação com o método muito específico e limitado de formação da totalidade aditiva.

Aqui, somos conduzidos a um ponto de vista geral da crítica, a partir do qual o todo do sistema de Renouvier pode ser observado. Sua filosofia é uma filosofia da *pluralidade*. Para ele, o pensamento do número discreto, composto de unidades ordenadas, determina e esgota a função do pensamento em geral. Onde não é possível efetuar este pensamento, não temos absolutamente nenhum meio de compreender *racionalmente* a multiplicidade sensível¹⁷. De fato, Renouvier coloca a categoria abrangente da *relação* no topo da sua doutrina, porém, como toda relação pressupõe pelo menos uma dualidade de membros individuais estritamente separados, então, para ele, a ideia da relação em geral reconduz imediatamente à ideia da pluralidade aritmética. Mas, mesmo se se admite que toda relação inclui a categoria da pluralidade, não está dado de modo algum que permaneça *restrita* a essa categoria como única condição. Quando, no progresso do conhecimento, surgem novos problemas e novos contextos funcionais, tais contextos não podem simplesmente ser reduzidos ao esquema uniforme do maior número; pelo contrário, esse esquema deve ser ampliado de forma que se torne adequado para representar a nova relação. Na construção sintética da lógica, deve-se começar, certamente, por isolar os elementos do conhecimento e determinar seu significado puramente por eles mesmos. Mas, por sua vez, essa separação conceitual inicial é superada em definições conceituais posteriores. O significado e o teor verdadeiros de cada elemento, portanto, só se expressam quando são considerados em correlação com o *conjunto* de fatores do conhecimento. Nenhum fator isolado pode ser considerado estabelecido em si e para si desde o início, mas supõe sua determinação completa somente a partir da totalidade das categorias restantes, que retroagem sobre ele

¹⁶ *Critique Philosophique*, VI^e. année, p. 141. (Nota do autor).

¹⁷ Para mais informações, ver Séailles, *La philosophie de Renouvier*. p. 69 et. seq. (Nota do autor).

próprio. A *representação* deve ser aqui decomposta num simples “antes” e “depois”, o que, na verdade, deve ser plenamente compreendido apenas como determinação recíproca. Assim, também no caso do problema do número, as “ampliações” do conceito de número, a que a matemática se vê impelida em seu desenvolvimento histórico, correspondem a um progressivo discernimento lógico e a um aprofundamento de seu significado puramente de princípios. Para Renouvier, entretanto, pluralidade constitui um ponto de partida absoluto e fixo. É, por assim dizer, a constante básica pela qual todos os outros métodos ulteriores de conhecimento devem se orientar. Deste ponto de vista é requerido, por exemplo, que a série de eventos que precedem um dado estado atual do mundo não prossiga indefinidamente, mas que haja um ponto de partida absoluto do acontecimento, para além do qual não se possa remontar. Por meio dessa afirmação, porém, para satisfazer uma suposta exigência da categoria de número, as categorias de tempo e causalidade são evidentemente mutiladas e sua validade geral, suprimida. Todavia, uma contradição no tocante a esses dois fatores básicos de todo conhecimento empírico é mais tolerável do que seria uma contradição em relação ao conceito aritmético abstrato de número? O *sistema* de categorias não pode ser moldado, desde o início, do ponto de vista de uma única categoria, mas, ao contrário, cada uma deve ser entendida e concebida de tal forma que permaneça compatível com a totalidade dos outros momentos do conhecimento. Renouvier enfatiza repetidamente o significado *simbólico* dos conceitos matemáticos básicos: os conceitos de infinito e infinitamente pequeno, os números negativos, irracionais e imaginários, como ele sublinha, não têm significado absoluto e objetivo, mas apenas representam expressões metodológicas para designação de relações complexas. Mas, justamente quando se admite essa proposição, deve-se exigir que seja aplicada não menos que ao *número inteiro* da aritmética usual. Ela também não designa uma configuração metafísica fundamental fixa do ser, mas um ponto de vista determinado do conhecimento racional. Ela é a expressão das relações seriadas de multiplicidades simplesmente ordenadas, que são construídas segundo um princípio determinado de progressão, a partir de uma unidade original. Se, no decurso ulterior do conhecimento, somos levados a multiplicidades que não correspondem mais a esse primeiro e simples esquema, então, o instrumento do número deve ser reformulado, de modo que se torne adequado para expressar as novas relações encontradas. Mas, essas relações não devem ser, ao inverso, rejeitadas, porque não querem ser integradas imediatamente e sem maiores definições na forma mental uma vez estabelecida. Portanto, não é possível conceber todas as operações somente definíveis da matemática, desde o início, simplesmente como meras formas intrincadas de *soma*¹⁸. Pois, diante da questão da possibilidade da essência infinita, esse *pressuposto* significa uma evidente *petitio principii*. Quem quer que afirme tal quintessência afirma, simultaneamente, a possibilidade de um método para definir um determinado “todo”, sem compô-lo sucessivamente a partir de suas partes individuais. Que tais métodos existem e que levam a estruturas de natureza lógica fixa não pode ser negado. Se algo é um “objeto” válido no sentido da lógica pura, na verdade, não depende de podermos ter suas partes individualmente presentes na representação, mas, antes, de serem possíveis *juízos* totalmente determinados sobre ele, que o distingam de qualquer outro “objeto”. De acordo com esse critério, porém, as essências infinitas não estão sujeitas a nenhuma dúvida: são genuínos “indivíduos”¹⁹ lógico-matemáticos, separados com toda nitidez uns dos outros pela respectiva lei da essência. O ser lógico que atribuímos a essas essências não significa, certamente, um ser absoluto mas, sim, relativo: simplesmente designa aquele “ser diferente”, dado por seu conceito original, que delimita uma determinada classe em face de todas as outras.

18 “On voit que les fonctions dites primitives ou simples sont en réalité des fonctions de fonctions et qu’il n’existe qu’une seule fonction numérique radicale: la sommation.” *Traité de logique générale*, Paris, 1875, I, p. 266; cf. p. 275. Vê-se que as funções tomadas como primitivas ou simples são, na realidade, funções de funções, e que só existe uma única função numérica radical: a soma. (Nota do autor, tradução nossa).

19 A palavra usada aqui é “*Individuen*”. (Nota dos tradutores).

II

Em sua verdadeira origem, a afirmação da “lei do número” não remonta aos motivos matemáticos, por mais que se esforce em encontrar um apoio na teoria dos conceitos matemáticos. Em vez disso, é uma determinação fundamental do próprio ser, uma determinação metafísica geral, que deve ser registrada aqui. De acordo com a decisão sobre a questão do infinito, dividem-se, segundo Renouvier, os tipos gerais de visão de mundo. Pensada consequentemente até o fim, a ideia do infinito condiciona aqui uma metafísica realista, ao passo que o reconhecimento da lei do número leva necessariamente ao ponto de vista de um *idealismo*, o qual se baseia nos pressupostos de Kant, mas os determina e realiza mais rigorosamente do que a própria *Crítica da Razão Pura* conseguiu²⁰.

Se alguém questiona o desenvolvimento histórico do problema em si, no entanto, não encontra essa visão confirmada. Precisamente aqueles pensadores que, além de Renouvier, mais decisivamente defenderam a validade da lei do número, avançaram dessa lei para um “realismo” filosófico, pois o consideravam não apenas compatível com sua tese metodológica, mas o viam como necessariamente exigido por elas. Na França, a filosofia de F. Evellins e, na Alemanha, a de Eugen Dühring, fornecem prova disso²¹. Mas, mesmo considerado de modo puramente objetivo, não se pode efetuar nenhuma conexão entre a lei do número determinado e a forma de idealismo crítico que Kant defende. Pois, o verdadeiro ponto de partida *desse* idealismo é a ideia de que as condições da possibilidade de experiência, entre as quais devem ser incluídos os axiomas e princípios da matemática pura, são, ao mesmo tempo, condições da possibilidade dos objetos da experiência. Desvinculado das formas de relação necessárias da experiência, não há mais nenhum “conteúdo” fenomênico: porque os “fenômenos”, como objetos empíricos, são dados somente na experiência e não existem fora dela. A *Crítica da Razão Pura* usa justamente esse princípio para a resolução da dialética cosmológica do infinito. “Se eu represento globalmente todos os objetos dos sentidos existentes em todo tempo e em todos os espaços, eu não os coloco antes da experiência em ambos os casos, mas, sim, essa representação nada mais é do que o pensamento de uma possível experiência em sua integralidade absoluta. Somente nela são dados aqueles objetos (que não são nada além de meras representações). Porém, dizer que eles existem antes de toda a minha experiência significa apenas que eles se encontram na parte desta à qual devo progredir, primeiramente, elevando-me da percepção”²². A “causa transcendental” desses objetos empíricos não está em questão aqui, mas, sim, “a regra do progresso da experiência, na qual os objetos, isto é, as aparências, são dados a mim”. Assim, tão verdadeiro quanto que o avanço exigido nesta regra é infinito e não pode ser rompido em nenhum ponto, também é verdadeira sua validade para os próprios fenômenos objetivos. Ambas as sentenças se exigem alternadamente: pois, o caráter do “objeto fenomênico” é exatamente que não pode ser destacado da condicionalidade da experiência e ser apresentado por si, mas somente por ela recebe seu conteúdo e seu significado.

Na concepção de Renouvier e sua escola, ao contrário, essa conexão correlativa se perde. Pois, a doutrina de Renouvier também deve conceder uma espécie de “infinitude” ao espaço e ao tempo puros, ainda que busque reduzi-los imediatamente a uma simples indeterminação. Os *conteúdos* reais no espaço e no tempo, no entanto, como objetos reais, estão sujeitos à lei do número determinado sem qualquer restrição. Os opositores desta lei – como ocasionalmente é observado por Pillon – confundem em sua argumentação a série de *momentos* passados com a série de *eventos* passados. “É inegável que o espírito, quando retrocede do momento presente,

20 Ver, por exemplo: Pillon, “Première preuve cartésienne de l’existence de Dieu et la Critique de l’infini”. *L’Année Philosophique*, I, 1890, p. 97. (Nota do autor).

21 Cf. Evellin, *Infini et Quantité*, Paris, 1880; *La raison pure et les antinomies. Essai critique sur la philosophie kantienne*, Paris, 1907. Dos trabalhos de Dühring, cf. principalmente sua *Wirklichkeitsphilosophie*. Lpz., 1895, que coloca a formulação da “lei do número” no topo. (Nota do autor, tradução nossa).

22 *Kritik der reinen Vernunft*, 2ª ed., p. 524; cf. principalmente, *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, Lehrs. 4. Anm. 2. (Nota do autor); (KrV, A496/B524).

não encontra nenhuma dificuldade em encadear continuamente de pontos a pontos no tempo, sem se deparar com um primeiro ponto. Além disso, é inegável que essas partes do tempo que o espírito é capaz de percorrer, ao remontar ao passado, não formam um número. Mas, essas partes também não são unidades *reais*, dadas e objetivas: são meramente relações de eventos possíveis, que formam uma espécie de espaço unidimensional vazio para o espírito, que ele pode estender e segmentar à vontade. Assim, trata-se aqui de meras unidades subjetivas, criadas pela nossa imaginação. Ao contrário, a série de eventos passados, como série de uma *realidade dada*, é necessariamente finita”²³. Mas, seguida de modo consequente, essa concepção teria de reconduzir exatamente até o ponto de vista da ontologia racionalista, que Kant combate. O “entendimento puro” decide aqui, em virtude da lei do número, sobre a estrutura do real, enquanto as formas sensíveis de espaço e tempo são consideradas “conhecimentos confusos”, excluídos da determinação do “verdadeiro” ser. Entretanto, foi precisamente essa concepção que Kant procurou superar através de seu novo conceito da sensibilidade matemática pura. Do ponto de vista desse conceito, não há mais hiato entre o matematicamente válido e o objetivamente válido: a contradição afirmada entre ambos baseia-se apenas nas “chicanas”²⁴ de uma razão mal instruída. Essa decisão também é reconhecida, em princípio, por Renouvier. Em contraste com o realismo metafísico de Evellin, que busca realizar uma separação nítida entre o espaço real e o espaço de nossa imaginação sensível, ele enfatiza que na sua própria doutrina o problema de tal separação não existe. Pois, para aqueles que encaram o espaço não como absoluto, mas apenas como uma construção “ideal”, a ideia e a realidade coincidem neste ponto. As “possibilidades” geométricas puras esgotam, simultaneamente, a realidade do espaço, pois o “objeto” não existe aqui fora do conceito, mas é dado apenas por meio dele²⁵. No sentido do idealismo crítico, no entanto, essa conclusão se estende ainda mais e adere necessariamente também à determinação das coisas e eventos *concretos*; pois mesmo estes não são conhecidos por nós conforme são “em si mesmos”, mas somente nos são determináveis da maneira que são dados no sistema do conhecimento, e sob os pressupostos desse sistema. Não podemos, portanto, perguntar se o “mundo” é finito ou infinito, mas apenas se a *experiência* é aquilo em virtude do que, unicamente, o conceito de um mundo se torna significativo para nós. Não podemos perguntar se o infinito existe como uma realidade concreta, mas apenas se a categoria, se o julgamento do infinito, entra como um momento necessário no conhecimento da natureza e sua validade objetiva. Se essa última pergunta for respondida afirmativamente, então, com isso, a totalidade do problema é decidida: pois, o método crítico não tem nenhum meio de determinar o objeto, senão através e por meio do “modo de conhecimento”.

Referências Bibliográficas

CASSIRER, E. *Substanzbegriff und Funktionsbegriff: Untersuchungen über die Grundfragen von Erkenntniskritik*. Berlin: Bruno Cassirer, 1910.

CASSIRER, E. ‘Das Problem des Unendlichen und Renouviere ‘Gesetz der Zahl’’. In:

23 Pilon. Réponse à Mr. Boirac, *La Critique Philosophique*, II, 1877, p. 197. (Nota do autor).

24 A palavra usada aqui é “Chikanen”. (Nota dos tradutores).

25 Cf.: Renouvier. “La doctrine de Mr. Evellin sur l’objectivité des idées géométriques.” *La Critique Philosophique*, X^e année, 1881, p. 279; comparar com: *Ibid.* p. 265, 321. “Para os filósofos que, como eu, consideram a extensão como um fato ideal, a ideia sendo aqui a própria realidade, e que, em consequência, não encontram nada de contraditório na divisibilidade indefinida (uma das formas do *poder intelectual*) mas somente na conclusão que se queira falsamente extrair de um *infinito virtual* a um *infinito atual*, – para eles, a geometria é a verdadeira ciência das leis da imaginação normal, e lhe é permitido nomear seu objeto de essencialmente ideal. Mas, para aqueles que acreditam em elementos geométricos concretos e indivisíveis, a geometria euclidiana representa os fatos de forma diferente do que eles realmente são, faz um uso errado da imaginação, e isto é o que se chama, no caso da imaginação, não usar a faculdade *imaginativa*, mas aquela que permite concepções *imaginárias*.” (Nota do autor, tradução nossa).

Philosophische Abhandlungen. Hermann Cohen zum 70sten Geburtstag (4. Juli 1912) dargebracht. Berlin: Bruno Cassirer, 1912.

FEDI, L. *Le problème de la connaissance dans la philosophie de Charles Renouvier*. Paris: L'Harmattan, 1998.

NATORP, P. et al. *Philosophische Abhandlungen*. Hermann Cohen zum 70sten Geburtstag (4. Juli 1912) dargebracht. Berlin: Bruno Cassirer, 1912.

PILLON, F. (Direc.). *L'Année Philosophique*. Études critiques sur le mouvement des idées générales. 1^o année (1867), Paris, Germer Baillière, p. V, 1868.

RENOUVIER, C. *Manuel de philosophie moderne*. Paris: Paulin, 1842.

RENOUVIER, C. *Essais de critique générale. Premier Essai. Analyse générale de la connaissance. Bornes de la connaissance*. 1 vol. Paris: Librairie Philosophique de Ladrangue, 1854.

RENOUVIER, C. 'Renovation du principe de contradiction' In: *La Critique Philosophique, Politique, Scientifique, Littéraire*, II, Paris: Au Bureau de la Critique Philosophique, pp. 244-250, 1873.

RENOUVIER, C. *Essais de critique générale. I. Traité de logique générale et de logique formelle*. 3 vol. Paris: Au bureau de La Critique Philosophique, 1875.

SÉAILLES, G. *La philosophie de Charles Renouvier. Introduction à l'étude du néo-criticisme*. Paris: Alcan, 1905.