

# CONHECIMENTO RELACIONAL E O CONCEITO FUNCIONAL DE NÚMERO: ASPECTOS ESTRUTURANTES DO PROGRAMA FILOSÓFICO DE ERNST CASSIRER

Ivânio Lopes de Azevedo Júnior<sup>1</sup>

## Resumo:

O objetivo do presente artigo é o de explicitar e analisar dois aspectos estruturantes da filosofia de Ernst Cassirer, a saber: a) a defesa do caráter relacional do conhecimento e b) a natureza funcional do conceito de número. Ambos consistem em traços que marcaram o programa filosófico do autor, bem como várias de suas agendas de pesquisa. O debate no qual essa discussão é desenvolvida diz respeito ao problema em torno da formação dos conceitos científicos e à resistência à perspectiva metafísica que, por sua vez, assumiu pressupostos pré-críticos quando da interpretação dos conceitos em termos substanciais. A noção de conhecimento relacional – que encontra, na matemática, o exemplo de como os conceitos se formam independentemente da abstração metafísica – consiste em um aspecto fundamental no pensamento cassireriano. O simbolismo de Cassirer, sem o qual não teria sido possível a sua crítica da cultura, pressupõe o devido desenvolvimento da tese de que conhecer é construir relações lógico-epistêmicas.

**Palavras-chave:** Cassirer. Conhecimento. Relações. Conceito. Função.

## RELATIONAL KNOWLEDGE AND THE FUNCTIONAL CONCEPT OF NUMBER: STRUCTURING ASPECTS OF ERNST CASSIRER'S PHILOSOPHICAL PROGRAM

76

## Abstract:

The aim of the present article is to clarify and analyze two structuring aspects of Ernst Cassirer's philosophy, namely: a) his defense of the relational character of knowledge and b) the functional nature of the concept of number. Both these features marked the author's philosophical program and several of his research agendas. The debate in which this discussion takes place concerns the problem of the formation of scientific concepts and the resistance to a metaphysical perspective which assumed in turn precritical presuppositions in interpreting concepts in substantial terms. The notion of relational knowledge – that finds in mathematics the example of how concepts are formed independently of metaphysical abstraction – consists in a fundamental aspect of Cassirerian thought. Cassirer's symbolism, without which his critique of culture would not have been possible, presupposes the appropriate development of the thesis that to know something is to construct certain logico-epistemic relations.

**Keywords:** Cassirer; Knowledge; Relations; Concept; Function.

---

<sup>1</sup> Professor Associado da Universidade Federal do Ceará. Doutor em Filosofia pela Universidade de Brasília. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2548-3259>. E-mail: [ivanio@ufc.br](mailto:ivanio@ufc.br).

## Introdução

Este artigo pretende apresentar e analisar aspectos do programa filosófico de Ernst Cassirer. Meu objetivo é, mais especificamente, o de introduzir, ao leitor menos familiarizado com o trabalho do filósofo, elementos que marcaram praticamente toda a obra de Cassirer, constituindo-se como uma espécie de fio condutor que promoveu a unidade conceitual de seu pensamento. A tese filosófica de que o conhecimento humano é relacional marca sua obra por toda a maturidade, desde *Substância e Função* (1910) até o *Ensaio sobre o Homem* (1945), perpassando seus escritos em diversas áreas: na filosofia das ciências naturais, nos textos sobre filosofia das ciências culturais, nos estudos antropológicos, dentre outros. Sua filosofia da cultura, fortemente marcada pelos três volumes da *Filosofia das Formas Simbólicas* (1923, 1925, 1929) consiste na aplicação da referida tese às diversas dimensões de seu simbolismo. A própria noção de símbolo pressupõe a tese de que o conhecimento humano é de caráter relacional. Assim, a exposição do significado dessa tese é condição *sine qua non* à compreensão do pensamento cassireriano.

Nesse sentido, proponho que o caráter relacional do conhecimento seja apresentado à luz da reflexão de Cassirer acerca da natureza funcional dos números. Este esforço foi empreendido mais sistematicamente em *Substância e Função* (SF) quando o filósofo constrói uma crítica à metafísica tradicional, tanto à epistemologia racionalista quanto à empirista, no contexto da discussão em torno da natureza dos conceitos científicos. Ambas as perspectivas reproduzem, cada uma ao seu modo, um entendimento ingênuo do caráter específico do conceito científico. A argumentação de Cassirer, por sua vez, vai no sentido de eliminar as pressuposições metafísicas tradicionalmente reproduzidas por forte influência do aristotelismo. De maneira alternativa, Cassirer vai buscar na matemática o exemplo central a partir do qual realizará uma virada na compreensão da formação dos conceitos científicos, demonstrando como a noção de *função* deve substituir a ideia de abstração por notas características.

Assim, minha exposição e análise da contribuição de Cassirer se dividirá em dois momentos. No primeiro, concentro-me na tese de que o conhecimento humano, sendo de caráter relacional, termina por evitar uma interpretação metafísica dos conceitos científicos que acaba por reproduzir a problemática implicação teórica de que o conhecimento humano consiste na reprodução das coisas mesmas, na representação do

mundo objetivo em sentido pré-crítico. No segundo momento, o foco é o caráter funcional do conceito de número, que já opera nesses termos no interior da matemática, à luz do qual seria possível uma interpretação filosófica mais correta e mais atualizada dos conceitos científicos.

### **O conhecimento relacional e o conceito de número**

Na introdução do volume I do PC, Cassirer já demarca a diferença básica entre a sua leitura do problema do conhecimento e a interpretação que ele considera ingênua sobre a mesma questão. Essa última decorre da tradição que concebe o conhecimento enquanto um processo de reprodução da realidade dada, existente em si e por si mesma, dotada de uma estrutura interna que, do ponto de vista ontológico, seria completamente independente da consciência. Este pressuposto acrítico é compartilhado tanto pela metafísica racionalista quanto pelo empirismo sensualista. Seja pela via da essência que apreenderíamos dos objetos, seja pela via dos dados sensoriais enquanto unidades últimas de fundamentação, a visão ingênua se reafirma na ideia de que conhecer verdadeiramente a natureza seria o mesmo que espelhá-la no interior do pensamento. A correspondência entre sujeito e objeto se daria pela reprodução intelectual do segundo pelo primeiro<sup>2</sup>.

Racionalismo e empirismo, portanto, encontram-se na ideia de abstração, herdada da metafísica, que significa elevar o conhecimento a algum tipo de unidade cognoscitiva “coisificada”. No primeiro caso, predomina a concepção de que o particular pode ser subsumido na universalidade da substância, enquanto para o empirismo os conteúdos da consciência são fundamentados nas impressões sensíveis. Em ambas as

---

<sup>2</sup> “O conhecimento, concebido de maneira ingênua, é um processo pelo qual elevamos à consciência, reprodutivamente, uma realidade já por si mesma existente, ordenada e estruturada. A atividade que o espírito desenvolve para ela se limita, assim considerada, a um ato de *repetição*: se trata simplesmente de se copiar em suas características concretas e assimilar um conteúdo que aparece diante de nós em unidade fixa e acabada. Entre o “ser” do objeto e a maneira como isso se reflete no conhecimento não mediado, para esta concepção do problema, sem divergências, sem contradições: entre um e outro existe apenas uma diferença de grau, mas não de natureza. O saber que se propõe abarcar e esgotar o conjunto de coisas só pode ir satisfazer essa pretensão pouco a pouco. Seu desenvolvimento é alcançado através de uma série de passos concretos e sucessivos, que o permitem capturar e elevar à representação, gradualmente, toda a variedade de objetos que tem diante de si. A realidade, assim considerada, é sempre concebida como algo existente em si mesmo, como algo subjacente e fixo, ao qual o conhecimento vai dando voltas em todo o seu contorno, até conseguir esclarecê-la e representá-la em todas as suas partes” (CASSIRER, 1986, p. 11).

ocorrências, predomina a pressuposição de que o conteúdo da representação conceitual se assenta em uma instância não subjetiva, portanto, fora do espírito. A objetividade do conhecimento, por conseguinte, estaria garantida pela correspondência entre a externalidade estruturada do mundo e a capacidade abstrativa do pensamento em apreender o elemento universal das coisas dadas neste mesmo mundo. Eis o tipo de solução que a tradição nos deixou para que déssemos conta de explicar a geração dos conceitos científicos e de seu conteúdo representacional.

Para Cassirer, entender o conceito como derivado da substância por meio de um processo de abstração metafísica provoca uma série de dificuldades insolúveis, a saber: o que garante que o aspecto abstraído metafisicamente da pluralidade de um grupo de elementos seja a sua nota característica fundamental? A abstração<sup>3</sup> metafísica se apresentou como apta a captar a universalidade de uma classe definida de objetos supondo ser capaz de, com precisão, deixar de lado os aspectos contingentes das coisas e mirar somente no que lhe era universal e necessário. Mas, como demonstrar que a abstração metafísica apreende, dentre a infinidade de aspectos que compõe as coisas, justamente a característica universal e necessária que será expressa pelo conceito? O conceito-substância, na visão de Cassirer, fica carente de uma fundamentação que, de modo bem estabelecido, demonstre a suposta coincidência entre a essencialidade das coisas e o seu aspecto universal e necessário expresso conceitualmente. Outra dificuldade seria a de distinguir, com rigor, o conteúdo da percepção sensível (visual, por exemplo) com o aspecto universal e necessário da coisa que o pensamento supostamente isola dos demais aspectos, definindo assim o conteúdo do conceito<sup>4</sup>.

Com Kant, aprendemos que a superação das dicotomias deixadas pelo empirismo e pelo racionalismo só seria possível mediante uma crítica transcendental do conhecimento científico que explicasse a interação necessária entre sensibilidade e entendimento, demonstrando que a esfera objetiva dos fenômenos não precisa da

<sup>3</sup> Este é um tema de que trata Cassirer em diversas passagens. Para que se minimize o efeito dessa afirmação genérica sobre a noção de abstração, eis duas indicações apenas: (i) seção III da Introdução do vol. I de FFS e (ii) a segunda parte do vol. III de FFS.

<sup>4</sup> “A comparação feita entre um atributo de um objeto presente com um ausente representado na mente nunca se apresenta com uma similaridade absoluta. Existe sempre uma diferença de grau entre o mesmo atributo de objetos diversos. Assim, quanto maior a concentração na intuição dos elementos sensíveis de um objeto, maior a incapacidade de estabelecer seu conceito pelo processo tradicional, pois, quanto mais nítido se torna um atributo do objeto considerado, mais diferente ele aparece do seu ‘similar’ em outros objetos. Se os aspectos parciais dos objetos, em cada nova percepção, fossem acumulados até atingir sua totalidade em uma imagem na memória, não haveria condições de escolher nenhum deles, uma vez que apresentariam graus de diferença de uma para outra percepção. Dessa maneira, para Cassirer, a formação tradicional de conceitos é fruto de uma ‘debilidade’ da mente” (AMARAL, 2018, p. 64).

postulação de uma *coisa em si*, em sentido ontológico, que a fundamentasse e que necessitasse ser apreendida por um processo metafísico de abstração<sup>5</sup>. A ciência não espelharia passivamente uma realidade objetiva alheia ao sujeito, pois é esse mesmo sujeito que constitui a esfera dos fenômenos através da aplicação das regras lógicas de sua consciência transcendental. A filosofia, então, só seria capaz de justificar a objetividade do conhecimento ao explicitar as regras formais que engendram o chamado mundo da experiência e, conseqüentemente, os seus dados sempre mediados. Nessa perspectiva, Cassirer acompanha a crítica de Kant e reposiciona a teoria do conhecimento na direção da busca por uma objetividade que não se encontraria mais fora da consciência lógico-epistêmica, mas sim em seu interior e sempre dependente de sua atividade. Quando conhecemos a natureza, somos obrigados a refletir sobre as leis de formação do real que compõem nossa cognição, forçando-nos a olhar para dentro da própria razão que é a responsável por construir as relações sem as quais o conhecimento não seria possível. A crença de que é a atenção abstrativa que captura o universal dado no mundo externo ou de uma ideia (*eidos*) precisa ser superada. Mário Porta, ao comentar o pensamento de Natorp, resume este aspecto como um traço característico do idealismo de Marburgo:

80

Na origem desta teoria das relações internas não se encontra outra coisa que a concepção idealista marburguesa. Pensar é estabelecer relações. Mas isto não deve ser entendido no sentido de um ato que supunha um elemento dado sobre o qual se opera. O pensamento não possui nenhum dado. O dado só pode ter o sentido daquilo que se oferece como “tarefa” (*Aufgabe*), ou seja, não “dado” (*gegeben*) senão “encargado” (*aufgegeben*). Em consequência, é o pensamento quem propriamente “põe” (*setzt*) os *relata* junto com a relação (PORTA, 2011, p. 117-118).

Nos termos de Cassirer:

Deste ponto de vista crítico e analítico, devemos dizer que aquilo que designamos por “objetividade” não é posto [*gegeben*], mas proposto [*aufgegeben*], não é um dado imediato e inquestionável, mas deve antes ser visto como uma tarefa proposta [*Aufgabe*] (1981, p. 16).

Até a razão humana chegar ao ponto de reconhecer que a tarefa da ciência é descobrir leis naturais, ela percorreu um longo caminho. Foi preciso isolar a ideia de Deus e resgatar a observação em conjunção com a liberdade que o pensamento possui para

<sup>5</sup> A meu ver, no terceiro capítulo do livro II da Analítica Transcendental, da *Crítica da Razão Pura* (2015), Kant fornece uma solução bastante plausível para a dicotomia entre *phenomena* e *noumena*. Em torno da qual estavam as divergências entre racionalistas e empiristas.

conjecturar sobre a natureza. Entendo que seja preciso notar que, ao passo que a ciência moderna avançava em direção às explicações dos fenômenos, fazendo uso do método matemático no manuseio e nas articulações dos materiais observados, a suposição de que existe um mundo, já em si mesmo estruturado por leis ou formado por uma natureza metafísica, torna-se cada vez mais desnecessária. Um exemplo disso encontramos na passagem da física aristotélica para a física newtoniana. Enquanto para Aristóteles, o movimento consistia na mudança de estados da alma, em Newton, o movimento era basicamente o deslocamento de um corpo no espaço. Isto é, o movimento poderia ser reduzido às simples relações matemáticas em um plano cartesiano. A mecânica newtoniana, por mais que fizesse uso de conceitos metafísicos como *força* e *gravidade*, poderia ter suas mediações conceituais expressas formalmente.

Cassirer, para ter sucesso em sua crítica à visão ingênua acerca do problema do conhecimento, superando a crença na objetividade substancialista do racionalismo e do empirismo, teria que evidenciar o fundamento relacional do conceito científico e reconstruir a história da ciência em termos “funcionais”. O que está em jogo aqui é demonstrar precisamente o que há de necessário nos conceitos. Se o conceito pretende expressar um conteúdo universal e necessário sobre os objetos por ele representados, então, deveríamos focar nas relações que os objetos mantêm entre si a partir de uma regra do pensamento e não na constituição ontológica que esses mesmos objetos supostamente possuiriam. Nesse sentido, Cassirer afirma:

A relação de necessidade assim produzida é um caso decisivo; o conceito é meramente a expressão e invólucro dela, e não a representação genérica que pode surgir incidentalmente sob circunstâncias especiais, mas que não entra como um efetivo elemento na definição de conceito (CASSIRER, 1953, p. 16).

Assim, seguindo Cassirer, somente a noção de *função* poderia evitar os problemas provocados pela compreensão dos conceitos como expressão da substância, demonstrando que eles expressam a necessidade das relações lógicas e não o espelhamento de supostas características substanciais. Uma das linhas argumentativas traçadas por Cassirer foi a de penetrar no aquecido debate em torno dos fundamentos da matemática, na virada do século XIX para o século XX, para investigar a formação daquele conceito sem o qual não haveria nem matemática moderna, nem tão pouco conhecimento científico: o *conceito de número*. Cassirer, então, adentra nos detalhes dessa discussão já condicionando a questão da definição de número ao problema global

do conhecimento, evitando o jargão especializado típico das discussões sobre o conceito de número que se reproduzia entre alguns lógicos e matemáticos de sua época:

Entre os conceitos fundamentais da ciência pura o conceito de número surge em primeiro lugar, tanto histórica quanto sistematicamente. Nele desenvolve-se pela primeira vez a consciência do significado e do valor da formação de conceitos em geral. A ideia de número parece encerrar todo o poder do conhecimento, toda a possibilidade de determinação lógica do sensível (CASSIRER, 1953, p. 27).

Resolver o problema do conceito de número consiste, então, em demonstrar o fundamento de sua necessidade e universalidade. No capítulo II de SF, Cassirer apresenta uma série de soluções à questão, propostas por alguns de seus interlocutores, bem como suas próprias críticas a essas alternativas. Desse diversificado repertório de argumentos e contra-argumentos, destaco duas saídas analisadas por Cassirer: a solução empirista de J. S. Mill e a solução logicista que é atribuída a Frege e Russell. A primeira se apoia na ideia de fato empírico enquanto a segunda se ancora na noção de classe. Vejamos.

O que J. S. Mill faz é esvaziar a idealidade da matemática, reduzindo-a à mesma instância fundamental da ciência empírica. Se tomamos a proposição  $2 + 1 = 3$ , ela poderia, em última análise, ser reduzida à nossa percepção espacial. Todas as vezes que nos deparamos com um objeto, somos capazes de abstrair a ideia de unidade, assim como sempre que nos deparamos com um par de objetos quaisquer, inferimos a ideia de duas unidades, ou do número 2. Logo, ao somarmos dois objetos a um objeto, chegamos intuitivamente ao resultado: três objetos, ou melhor, ao número três. Nessa direção, o fato empírico para Mill exerce a mesma função tanto para fundamentação do conceito de número (da aritmética, neste caso) quanto para os conceitos empíricos. Igualmente, ao utilizarmos o conceito *pedra*, referimo-nos a um ou mais objetos no mundo da experiência que, a depender dos arranjos espaciais no quais os objetos referidos podem ser agrupados (em unidade, pares, dúzias etc.), engendramos as ideias abstratas que correspondem às quantidades presentes aos sentidos. Daí, o conceito de número, ao pressupor a relação entre a experiência e a capacidade intuitiva do sujeito, estaria devidamente justificado<sup>6</sup>.

Para Cassirer, a estranheza desta solução empirista de J. S. Mill já é notada

<sup>6</sup> “Tais verdades constituem o fundamento da ciência dos números. A aparência de *idealidade* que se dá a essa ciência deve assim desaparecer. As proposições da aritmética perdem assim seu antigo caráter de excepcionalidade: elas estão agora no mesmo plano das demais observações que fazemos através de separações e combinações no mundo físico” (CASSIRER, 1953, p. 28).

por Frege quando este questiona a possibilidade de que “algo não sensível teria algo sensível como propriedade” (CASSIRER, 1953, p. 28). A primeira dificuldade seria a de demonstrar como a noção não empírica de número pode ser inferida dos objetos empíricos. O segundo problema é que se estivesse correta a conclusão de que os números são apreendidos dos objetos, eles seriam relativos aos agrupamentos desses mesmos objetos e seríamos obrigados a falar dos números como relativos a cada fato empírico. Se temos diante de nós três pedras e três laranjas, como justificar que o conceito 3 significa a mesma ideia em ambas as situações, se os fatos empíricos que as fundamentam são diferentes?

Na perspectiva de Cassirer, que entende a matemática enquanto uma ciência das relações (AMARAL, 2018, p. 73), a alternativa de Frege e Russell contém uma vantagem frente ao empirismo de Mill. A saída logicista prescinde da intuição empírica, dando lugar a uma fundamentação estritamente lógica do conceito de número, isto é, a aritmética poderia ser fundamentada a partir, e somente, da explicitação de suas relações formais sem nenhum apelo aos fatos empíricos. Contudo, o logicismo, ao se livrar dos limites da solução empirista, recai nas malhas do pensamento metafísico quando se ampara na definição de classe. Cassirer afirma sobre o programa logicista: “[...] de acordo com a teoria lógica dominante, a formação de conceitos não significa nada mais que a reunião de objetos em espécies e gêneros em virtude da subsunção sob atributos gerais” (CASSIRER, 1953, p. 44).

A estratégia argumentativa de Frege e Russell, encontrada respectivamente no parágrafo 68 dos *Fundamentos da Aritmética* e no capítulo XI dos *Princípios de Matemática*, consiste em considerar os números como tipos de objetos:

Por exemplo, o número um pode ser definido como a classe de todas as classes unitárias (de objetos); o número dois como a classe de todas as classes de pares (de objetos), e assim por diante. Tal modo de proceder em matemática ficou convencionalmente aceito enquanto um “platonismo matemático” (AMARAL, 2018, p. 72).

Se os números são como uma propriedade de classes de objetos que pode ser abstraída dos agrupamentos de mesma cardinalidade, o conceito de número, para ser explicitado, necessita de outros conceitos enquanto pontos de apoio. A sua tese é “de que números sejam classes de classes equivalentes” (PORTA, 2011, p. 129). Desse modo, o logicismo, tal como o empirismo, e por mais que deseje, não explica o número em termos



estritamente lógicos por não se desobrigar de conceber os números ainda como coisas. Se temos um conjunto de livros, um conjunto de papiros e um conjunto de penas com 10 unidades cada, diríamos que a extensão de cada agrupamento coincide numericamente, pois, nas três situações, há uma igualdade (e equivalência) quantitativa que se abstrai logicamente e de forma autônoma em relação aos fatos empíricos, mas nunca em relação à utilização de conceitos diversos como ponto de apoio. Cassirer explica:

“O número que pertence a um conceito F”, afirma Frege, ao qual devemos essa dedução em seus passos principais, “é a extensão do conceito: numericamente igual a F”. Nós percebemos o número de um conceito não apenas quando consideramos os objetos por ele caracterizados neles mesmos, mas também quando incluímos todas aquelas classes cujos elementos estão na relação de correspondência um a um com aqueles do todo em consideração (CASSIRER, 1953, p. 45).

O conceito de número pela explicação logicista não consegue, assim como a lógica tradicional de matriz aristotélica, evitar a centralidade da categoria *substância*, pois, em algum sentido, mantém a *existência* como ideia de base e o número, enquanto coisa, seria anterior às relações que ele mantém no interior da matemática. Se a tarefa é, como pretende Cassirer, demonstrar o caráter iminentemente relacional do conhecimento, com a fundamentação do conceito de número em geral, sem o qual não seria possível realizar a ciência objetiva, então é premente demonstrar a natureza funcional do conceito de número sem apelar para outros conceitos teóricos nem para objetos empíricos<sup>7</sup>, porque, em ambos os casos (empirismo e logicismo), os objetos e as classes de objetos pressupõem um sentido prévio de existência. Contrariamente, para Cassirer, não deve haver simetria entre a função do conceito de número, a dependência deste conceito em relação a conceitos diversos e a fatos empíricos. Os objetos e as suas classes só ganham sentido como derivadas de uma relação funcional que antecede qualquer sentido prévio de existência, sendo a própria função conceitual que dota os objetos e as suas classes do sentido de existência. Abandona-se, conseqüentemente, o dado lógico<sup>8</sup> e o dado

<sup>7</sup> Amaral observa: “Segundo ele [Cassirer], não é suficiente enfatizar o caráter puramente conceitual de asserções numéricas, desde que ‘conceitos de coisas’ e ‘conceitos funcionais’ sejam colocados no mesmo plano. O número aparece, de acordo com essa visão, não como a expressão da condição fundamental que primeiro torna possível toda pluralidade, mas como uma ‘marca’ que pertence à pluralidade de classes dada e pode ser separada da última por comparação. Assim, a deficiência fundamental de toda a doutrina da abstração é repetida outra vez mais: há uma tentativa de defesa em compreender o que orienta e controla a formação de conceitos enquanto uma parte constitutiva dos objetos comparados” (2018, p. 80).

<sup>8</sup> “A determinação do número por classes de equivalências pressupõe que essas classes sejam dadas em si como pluralidade” (CASSIRER, 1953, p. 52).

empírico<sup>9</sup>.

Tudo o que se constitui como dado exige a atuação anterior de uma regra de formação. No lugar das alternativas empirista e logicista, a saída é fornecida pelo matemático Dedekind, que, no debate acerca dos fundamentos da aritmética, defende o que se pode chamar de uma concepção estruturalista em matemática<sup>10</sup>. Cassirer recoloca o problema do conceito de número citando Dedekind:

Se reconstituirmos exatamente [...] o que fazemos quando contamos um grupo ou uma coleção de coisas, somos levados a considerar o poder da mente de relacionar coisas, corresponder uma coisa à outra, uma coisa copiar outra, uma capacidade em geral sem a qual o pensamento é impossível. Sobre esse único, mas absolutamente inevitável fundamento, deve ser erguida toda a ciência do número... (CASSIRER, 1953, p. 36).

Apesar das palavras de Dedekind, em um primeiro momento, soarem muito próximas à doutrina da lógica tradicional, Cassirer adverte, logo adiante, que esses termos bastante usuais ganham agora um novo significado e um novo conteúdo: “Tais *coisas* são *termos de relações*, e como tais não podem ser *dados* isoladamente, mas apenas em comunhão ideal com cada uma das demais” (CASSIRER, 1953). O correto, então, é compreender que o conceito atua como um princípio unificador que estabelece a série ordinal de seus elementos, ou seja, no caso do conjunto dos números naturais não são os fatos externos, e nem as classes de objetos tomadas logicamente, que justificariam a série {1, 2, 3, 4...}. Em outras palavras, Cassirer evita recorrer a algo fora do conjunto como procedimento para estabelecer os seus elementos. Essa seria a estratégia substancialista, pois não toma o conceito como sendo capaz de se dizer a si mesmo e sempre reivindica uma instância externa à regra funcional que dá origem ao conjunto. Tanto no empirismo de Mill quanto no logicismo de Frege e Russell, cada elemento do conjunto dos naturais demanda, respectivamente, ou um fato empírico de base ou um conceito diverso de mesma cardinalidade.

Diferentemente, Cassirer encontra na solução de Dedekind “um *exemplo* da estrutura de um *conceito funcional* puro” (CASSIRER, 1953, p. 37). A mente, ao se

<sup>9</sup> “Para Cassirer, admitir que verdades aritméticas mais complexas seriam simples generalizações de verdades mais elementares, estabelecidas por observações de objetos físicos, além de não resolver os problemas já existentes, criam outros” (OLIVEIRA, 2011, p. 68).

<sup>10</sup> Trata-se de uma versão não fregeana de logicismo bastante presente no debate do final do século XIX. Para uma exposição sucinta, confira Porta (2011), p. 107-115. Heis resume: “A ideia básica no trabalho do matemático Richard Dedekind é a de que os objetos matemáticos são apenas posições em estruturas: ou seja, todas as propriedades essenciais de, digamos, um número natural em particular são propriedades particulares irreduzíveis entre si e outros números naturais” (2014, p. 244).

direcionar apenas ao conjunto  $N$ , é capaz de produzir a regra de progressão<sup>11</sup> de seus elementos de modo puramente formal sem a pressuposição de nenhum substrato material. A série dos números naturais, na qual cada elemento mantém uma relação funcional e necessária com os demais membros da progressão, pode ser unificada por uma regra e, somente assim, o conjunto  $N$ , composto por infinitos elementos, tem a sua forma geral estabelecida em si mesmo. E cada um de seus elementos individualmente repõe igualmente a mesma regra de formação da série ordenada. A aplicação da referida regra estabelece cada elemento de  $N$  em sua posição lógica necessária na ordem global do conjunto. O conceito funcional de número ao ser entendido como a expressão de uma lei de formação, ao justificar a posição lógica dos elementos individualmente, resolve, inclusive, o problema epistêmico sobre a existência daqueles elementos de  $N$  sobre os quais nunca pensamos. Por se tratar de um conjunto infinito, a demonstração da existência dos “números longínquos” seria permanente, caso pensássemos nos termos do realismo matemático. Contudo, a alternativa estrutural de Dedekind resolveria tal dificuldade na medida em que a *existência* está em função da aplicação da regra produzida pela mente, não o inverso. Logo:

86

A “essência” dos números está completamente expressa em suas posições. E o conceito de posição deve, antes de tudo, ser entendido em sua maior universalidade e extensão lógica. A distinção exigida para os elementos apoia-se em condições puramente conceituais, não em condições sensório-intuitivas<sup>12</sup>. [...] É exatamente nisso que repousa a vantagem metódica da ciência do número: nesse método “o quê” dos elementos de uma determinada conexão progressiva é abandonado, e simplesmente o “como” dessa conexão é levada em conta (CASSIRER, 1953, p. 39-40).

Ao assumir a posição de Dedekind nessa discussão, Cassirer aproveita também para reinterpretar o sentido de abstração:

<sup>11</sup> Em *Ensaio sobre o homem*, Cassirer retoma esse debate sobre o conceito de número e reafirma a essência relativa do número na medida em que “é apenas um lugar singular em uma ordem sistemática geral. Não tem ser próprio, nem realidade contida em si mesma. [...] Todos os termos estão ligados por um elo comum. Têm origem em uma única e mesma relação generativa, a relação que liga o número  $n$  a seu sucessor imediato ( $n + 1$ ). A partir dessa relação singela podemos derivar todas as propriedades dos números inteiros” (1994, p. 385).

<sup>12</sup> Nessa mesma passagem, Cassirer diverge de Kant e do intuicionismo matemático, pois, para estes, a noção de *tempo* seria indispensável para o estabelecimento dos fundamentos da aritmética: “A intuição de tempo puro sobre a qual Kant baseou o conceito de número é, de fato, desnecessária. Na verdade, pensamos os membros da série numérica como uma sequência ordenada, mas essa sequência nada contém do caráter concreto da sucessão temporal. O três não ‘segue’ o dois como o relâmpago segue o trovão, pois nenhum deles possui qualquer tipo de realidade temporal, mas, simplesmente, uma constituição lógica ideal” (CASSIRER, 1953, p. 40). Para uma discussão mais detalhada sobre as diferentes correntes da filosofia da matemática, sugiro Silva (2007).

De um ponto de vista lógico, é de especial interesse que aqui o conceito e o termo “abstração” sejam utilizados em um novo sentido. O ato de abstração não é direcionado ao isolamento de uma característica de uma coisa, mas objetiva trazer para a consciência, independente de todos os casos particulares de aplicação, o significado de uma determinada relação pura nela mesma. A função do “número” é, no seu significado, independente da diversidade factual dos *objetos que são enumerados* e essa diversidade deve então ser descartada, quando estamos interessados meramente em desenvolver o caráter determinante dessa função. Aqui a abstração possui, de fato, o caráter de uma liberação, ela significa *concentração* lógica na conexão relacional como tal, com a rejeição de todas as circunstâncias psicológicas, que se introduzem no curso subjetivo das representações, mas que não formam nenhum aspecto constitutivo real dessa conexão (CASSIRER, 1953, p. 39).

Dito isso, podemos destacar o que se segue: i) o problema do conhecimento nesta fase da obra de Cassirer deve ser aprofundado de modo a negar qualquer fundamentação filosófica dos conceitos científicos que não esteja pautada no caráter funcional de sua aplicação, ou seja, os conceitos não são resultados de uma abstração que compartilhe um sentido diferente do exposto acima; ii) A objetividade do conhecimento deve ser explicada pela capacidade da mente em produzir relações que atuem enquanto leis de formação. Já os dados são sempre constituídos no interior das relações. A tarefa da crítica epistemológica seria, então, explicitar também as condições transcendentais daquilo que a ciência toma como dado, como existente. Essas condições consistem em relações lógicas que o pensamento constrói e sem as quais não haveria como postular algo como o mundo ou como a realidade.

Desta primeira fase do pensamento de Cassirer, ainda muito ligada aos problemas da lógica da ciência e à fundamentação dos seus conceitos, esta exposição propedêutica teve como objetivo, em resumo, acentuar esses dois traços que me parecem indispensáveis ao seu programa filosófico: O caráter funcional dos conceitos e a natureza relacional do conhecimento como condições necessárias para a adequada compreensão da unidade sistemática e do funcionamento das formas simbólicas, bem como das ciências naturais e das ciências culturais em suas diferenças.

### Conclusão

Por fim, vale destacar que esses dois aspectos que me parecem estruturantes do projeto filosófico de Ernst Cassirer, tanto quando pensamos as diversas agendas que ele cumpriu, como quando pensamos o seu programa mais amplo de crítica da cultura. Considerando outras implicações do que foi aqui apresentado, aponto outros dois

<i>Revista Dialectus</i>	Ano 13	n. 33	Edição Especial	p. 76 - 89
--------------------------	--------	-------	-----------------	------------

elementos sobre os quais a tese do caráter relacional do conhecimento – e o conceito de número – parece exercer importante impacto. A primeira delas se dá sobre o conceito de símbolo. Essa noção, central ao pensamento de Cassirer, pode ser assumida como uma ampliação da noção de função quando aplicada aos demais campos do conhecimento, e não somente ao âmbito da ciência natural matematizada. A filosofia da cultura de Cassirer, em outras palavras, pode ser vista como uma tentativa de explicitar a natureza funcional das relações lógicas que definem outras esferas da atividade simbólica, tais como o mito, a arte, a linguagem, o direito, por exemplo. O conceito de forma simbólica, portanto, traz em si a noção de função e de conhecimento relacional. A outra implicação, a qual somente aponto, antes de concluir este artigo, diz respeito à atualização de uma filosofia da ciência que pretende interpretar o saber científico à luz de seus novos modos de atuação. Cassirer desenvolveu sua compreensão em uma época em que as ciências naturais passavam por profundas mudanças metodológicas. A minha suspeita é de que a interpretação do conhecimento em termos funcionais, sintetizada filosoficamente por Cassirer, foi elaborada a partir da decisiva influência do espírito da época. A própria ciência natural aprofundou a funcionalização de seus conceitos na medida em que se matematizava de modo cada vez mais acelerado. Assim, a mudança do conceito-substância para o conceito-função se apresentou não somente como uma inovação teórico-sistemática, mas, sobretudo, como uma exigência histórica.

### REFERÊNCIAS

AMARAL, Lucas Alessandro Duarte. **Ernst Cassirer e o caráter sui generis de sua abordagem metodológica em torno a um aspecto do Faktum da ciência**: um estudo sobre a recepção do logicismo em Substanzbegriff und Funktionbegriff. Tese de Doutorado. São Paulo, PUC, Departamento de Filosofia, 2018.

CASSIRER, E. **Substance and function [and] Einstein's theory of relativity**. Mineola: Dover Publications, 1953.

CASSIRER, E. **Ensaio sobre o homem**: Introdução a uma filosofia da cultura humana. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CASSIRER, E. **A filosofia das formas simbólicas**: A linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001. v. 1.

CASSIRER, E. **A filosofia das formas simbólicas**: Fenomenologia do conhecimento. São Paulo: Martins Fontes, 2011. v. 3.

CASSIRER, E. **O conceito de número**. In: *Revista Perspectiva Filosófica*, Recife, v. 2, n. 40, jul. 2013, p. 140-178. Disponível em:

<i>Revista Dialectus</i>	Ano 13	n. 33	Edição Especial	p. 76 - 89
--------------------------	--------	-------	-----------------	------------

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/perspectivafilosofica/article/view/230235>. Acesso em: 14 nov. 2020.

CASSIRER, Ernst. **El problema del conocimiento**. Mexico, DF: Fondo de Cultura Económica, 1953-1964. 4 v.

HEIS, J. Ernst Cassirer's Substanzbegriff und Funktionsbegriff. *Hopos: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science*, Chicago, v. 4, n. 1, out. 2014, p. 241-270. DOI: <https://doi.org/10.1086/676959>.

OLIVEIRA, José Carreira de. **Substância e Função em Ernst Cassirer: Uma construção de conceitos nas ciências naturais exatas**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, Universidade Federal do Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, 2011. Disponível em: <https://philarchive.org/archive/OLISEF-6>. Acesso em: 14 nov. 2020.

PORTA, M. A. G. **Estudos Neokantianos**. São Paulo: Loyola, 2011.

SILVA, J. J. **Filosofia das matemáticas**. São Paulo: Unesp, 2007.

VERENE, D. P. (Ed.). **Symbol, myth, and culture: Essays and lectures of Ernst Cassirer, 1935-1945**. New Haven: Yale University Press, 1981.