

ceitos de zero-número, relativamente recente, de *nenhum* e de *nada*.

Seja como fôr, o importante, para o nosso caso, é acentuar o seguinte: a representação psicológica de um Nada absoluto é impossível; a única representação possível é a de *nenhum*, isto é, de um *nada* relativo a qualquer coisa: nenhum homem, nenhum objecto, nenhuma idéa, isto é, o que resta, empiricamente, depois de retirados todos os objectos. O conceito de zero é puramente matemático e não pode ser representado na intuição em absoluto.

\*

No que diz respeito a infinito, como no que diz respeito a zero, encontramos-nos pois em face de irreductibilidades psicológicas, e de uma juxtaposição impossível entre o lógico e o psicológico. Não obstante estas circunstâncias, a matemática dá uma solução a esta situação, de que são exemplos simples, o caso de zero a dividir por zero ser igual a qualquer número, o de qualquer quantidade elevada o zero ser igual a um, e outros análogos. Se a questão é complicada sob o ponto de vista das relações do lógico com o psicológico, e da filosofia das matemáticas, é pelo menos decisiva como realização, isto é, como dificuldade vencida pela matemática qualquer que seja a forma por que foi vencida. A questão é em parte análoga, sob este ponto de vista, ao das geometrias não-euclidianas, ao dos processos mecanóides do cálculo, não possíveis de representação psicológica, ao dos números complexos, e outros factos matemáticos sem correspondência psicológica.

Em suma, embora todas estas questões e outras análogas sejam ainda hoje discutidas em filosofia matemática, podemos formular actualmente as questões acima citadas, colocando-as no campo em que as collocámos, fazendo notar que a filosofia matemática é, como dissemos, precisamente caracterizada, entre outras coisas, pelo recuo ao campo psicológico e pelo estudo conexo do lógico e do psicológico. A matemática, com o lógico, tem as suas raízes nos processos psicológicos; mas a correlação do matemático, do lógico e do psicológico, é ainda hoje um problema; a partir de um certo ponto, as linhas limitantes tornam-se obscuras. Não obstante isso — e é esse o

facto a acentuar — a matemática conseguiu realizar a sua construção histórica por uma forma tal que ela nos aparece como um «presente dos deuses». E tal construção foi feita através das irreductibilidades acima referidas, como o foi através de dificuldades lógicas momentâneas, que só depois da construção estar no ar foram resolvidas: — processo característico em que a realização força e ultrapassa as dificuldades, mostrando o caminho útil no meio de trevas, que só posteriormente se esclarecem, e de restolhos que mais tarde se arrancam.

\*

Um outro problema a tratar previamente é o seguinte:

O absoluto geométrico só pode ser definido intrinsecamente, e não extrinsecamente. Para definir o absoluto geométrico em relação a eixos seria precisa a existência de um sistema de coordenadas absoluto, que não existe nem se pode conceber. O absoluto é assim definido por uma fixidez de relações internas. Definir um quadrado é exprimir a relação fixa de quatro comprimentos, isto é, de quatro relações entre comprimentos e ângulos; uma primeira relação exprime quatro pontos no mesmo plano; três outras relações exprimem que um dos lados do quadrilátero é igual a cada um dos três outros lados, e uma última relação diz-nos que dois ângulos consecutivos são iguais. Estas relações são invariantes independentes d'eixos; são relações intrínsecas definindo a invariância da forma: é isso que exprime o enunciado que diz que as leis geométricas são independentes do sistema de referência.

O mesmo sucede em mecânica clássica, onde a invariância, independente do sistema de coordenadas, está expresso na relação fixa bem conhecida  $m \frac{d^2 x}{dt^2}$ ,  $m \frac{d^2 r}{dt^2}$ ,  $m \frac{d^2 z}{dt^2}$ .

O absoluto físico enunciado por Einstein, é por seu turno expresso pelas relações intrínsecas expressas nas fórmulas de Lorentz. Finalmente, o princípio da equivalência d'Einstein define a forma universal de gravitação igualmente por uma relação intrínseca. A lei intrínseca mais geral é assim definida por um tensor, o tensor de Biemann-Christoffel, cuja expressão em linguagem absoluta é  $G_{\mu\nu} = 0$ . O princípio da Relatividade universal diz-nos assim que todas