

## O QUE É UM OBJETO PARA UM LÓGICO?<sup>1</sup>

*André Porto*

Em uma curiosa passagem, no início de seu livro *A sintaxe lógica da linguagem*, Carnap (1971) lista dois tipos fundamentais de nomes: coordenadas, (como a latitude 15°47' ou a longitude 47°56', as duas coordenadas da cidade de Brasília), e nomes próprios (como “Maria das Dores”, “Paulo Ferreira da Silva”, ou mesmo “Londres”). Ainda a respeito a esses dois tipos de “nomes”, ele acrescenta que as coordenadas seriam um método de nomeação superior aquele dos nomes próprios:

O método de nomeação por nomes próprios é o mais primitivo; aquele da designação posicional [por coordenadas] corresponde a um estágio mais avançado da ciência e tem consideráveis vantagens metodológicas sobre o primeiro. (CARNAP, 1971, p. 12, I §3).

Para alguém que não esteja familiarizado com a literatura de lógica contemporânea e tampouco esteja acostumado com uso alargado de “nome” dos lógicos poderia surgir, de repente, a seguinte questão. A quem (salvo talvez a um lógico, como Carnap) poderia ocorrer responder, a um pedido de exemplo do que seja um nome, mencionando uma longitude, por exemplo, a longitude “47°56'”, mencionada? O que uma coordenada como aquela poderia ter em comum com os nossos conhecidos nomes (de pessoas, cidades, países), como nos exemplos que demos: “Maria das Dores” ou “Londres”?

O presente capítulo tem por objetivo contar uma história. Nossa história é uma narração, um tanto sumária, é verdade, de como ao longo do século XX coordenadas como “15°47'” foram paulatinamente se “transmutando”, primeiramente em nomes, depois em nomes de um tipo ainda mais fundamental do que os nossos tradicionais nomes ordinários (como “Maria das Dores” e “Londres”) e, por fim, acabaram mesmo por excluir aqueles nomes comuns como sendo, de uma certa forma, pseudônimos, ou pelo menos, “nomes derivados”.

Essa estranha saga envolvendo a trajetória dos “nomes”, ao longo da lógica e da filosofia analítica do século XX, é apenas metade da narrativa que pretendemos contar, no

---

<sup>1</sup> Esse trabalho contou com apoio do programa PQ/CNPq.

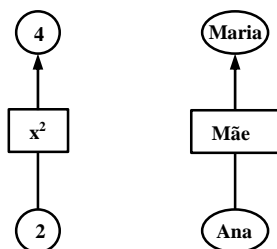
entanto. Além da crônica envolvendo os nomes, pretendemos narrar também o curioso destino de uma noção intimamente conectada à noção de lógica de “nome”, a saber, aquilo a que os nomes se nomeiam, os “objetos” dos lógicos. Em um percurso que ocorre em grande parte em paralelo aquele dos nomes, pretendemos narrar também (ainda que novamente, de forma sumária) a história de como certos estranhos “objetos”, muitas vezes chamados de “atômicos” ou “primários”, foram paulatinamente se infiltrando entre os nossos antigos objetos ordinários (como copos e mesas, por exemplo) e acabaram por tomar-lhes completamente a cena, excluindo-os do rol dos “objetos genuínos”.

Antes de iniciarmos nossa narrativa, um ponto metodológico importante. Nossa exposição será fundamentalmente conceitual. Procuraremos o mais possível evitar de nos envolver excessivamente com detalhes exegéticos dos vários filósofos elencados. Nos interessa antes de tudo indicar certos movimentos argumentativos mais amplos, em diferentes filósofos, sem procurarmos um detalhamento maior que nos enredaria em detalhes mais idiossincráticos de cada um desses pensadores e nos faria exceder em muito o escopo de nossa apresentação.

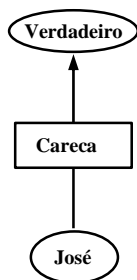
## DANDO INÍCIO À NOSSA HISTÓRIA COM FREGE

Se vamos falar sobre as estranhas metamorfoses por que passa o conceito de “nome” e de “objeto” na literatura de lógica dos séculos XIX e XX, nada mais natural do que tomar como partida os trabalhos de Frege. Afinal, foi exatamente Frege quem, por primeira vez, propôs alargar certos conceitos, até então estritamente matemáticos (como os conceitos de “função” e de “expressão analítica”), de forma que eles pudessem incluir, além dos usuais números, também nomes de indivíduos como argumentos.

A analogia explorada por Frege era a de aproximar a relação que o número 4 tem com o resultado de se aplicar a função matemática “elevar ao quadrado” (“ $x^2$ ”) ao número 2, com o resultado de se aplicar a função “mãe de”, digamos, à Ana e encontrarmos aquela que seria sua mãe, a Maria. Em forma diagramática, a proposta de Frege seria: ]



Ainda seguindo os passos de Frege, se introduzirmos em seguida os valores de verdade “verdadeiro” e “falso”, podemos tratar todas as proposições (i.e., todas as sentenças declarativas) de uma forma análoga. Suponha que uma pessoa, por exemplo, o José, seja careca. Usando nossos diagramas, poderíamos representar a frase “José é careca” da seguinte forma:



Empregando uma terminologia sugerida pelo próprio Frege, poderíamos dizer alternativamente então que a mesma função “ser careca”, caso tivesse sido “saturada” por um nome de uma mulher (como, por exemplo, “Maria”) resultaria (presumivelmente) no valor “falso”.

O ponto importante que devemos enfatizar aqui é o de que o campo de aplicação de certos conceitos (como o conceito de “função”), cujo emprego era antes restrito à matemática e aos números, fora subitamente alargado e, de uma tacada só, passara a englobar nossa linguagem inteira! Sobre essa proposta de ampliar enormemente o conceito de “função matemática”, é o próprio Frege quem escreve:

Podemos nos propor a analisar as sentenças assertivas, tal como é feito com as equações e expressões analíticas, em duas partes, uma completa em si mesma e a outra insaturada e carente de complementação. Assim, pode-se decompor a sentença

“César conquistou as Gálias”  
em “César” e “conquistou as Gálias”. A segunda parte é insaturada, ela contém um lugar vazio, e somente quando esse lugar é preenchido com um nome próprio, ou de uma expressão que represente um nome próprio, o sentido completo aparecerá. Aqui, também, denomino de função a referência dessa parte insaturada. Neste caso, o argumento é César. (FREGE, 2009, p. 95).

E, como já havíamos antecipado na introdução desse capítulo, o alargamento proposto para a noção de “função matemática” e de “nome” (nomes próprios, numerais, expressões analíticas, etc.), não poderia não ser acompanhado de uma ampliação paralela daquilo que entendemos como sendo os “objetos”, isso é, aquelas entidades que seriam designadas por nossos novos “nomes”. Novamente, é o próprio Frege quem escreve:

Não apenas números, mas objetos em geral, são agora admissíveis, e aqui também pessoas devem ser contadas entre os objetos. Os dois valores de verdade já introduzidos são também possíveis valores de uma função. Devemos ir ainda mais adiante e admitir [quaisquer] objetos, sem restrição, como valores de função. (FREGE, 2009, p. 95-6).

## LEIBNIZ ENTRA EM CENA

O próximo capítulo de nossa história envolve um par de novos personagens, dois princípios propostos pela primeira vez por Leibniz, os princípios da “Identidade dos indiscerníveis” e da “Indiscernibilidade dos idênticos”.<sup>2</sup> Na literatura contemporânea de lógica, esses princípios são normalmente encarados como sendo apenas duas metades complementares do que seria uma única definição da própria noção de “identidade”. Dois objetos são idênticos se, e somente se, eles compartilharem de todas as suas propriedades. Em símbolos:

$$\forall ab \left( a = b \leftrightarrow \forall P (P(a) \leftrightarrow P(b)) \right)^3$$

O emprego dos princípios de Leibniz que pretenderemos fazer ao longo deste capítulo, no entanto, não será aquele de nos fornecer uma caracterização da noção de “identidade”. Na verdade, sequer estaremos muito interessados em ambos os princípios formulados por Leibniz. Nossa atenção recairá fundamentalmente sobre o “Princípio da indiscernibilidade dos idênticos):

$$\forall xy \left( x = y \rightarrow \forall P (P(x) \leftrightarrow P(y)) \right)$$

<sup>2</sup> Ver, por exemplo, Mates (1986, p. 3, cap. VII).

<sup>3</sup> Os dois princípios de Leibniz corresponderiam então às duas direções do bicondicional principal, isto é, o “Princípio da indiscernibilidade dos idênticos” seria então “ $\forall xy \left( x = y \rightarrow \forall P (P(x) \leftrightarrow P(y)) \right)$ ” e o “Princípio da identidade dos indiscerníveis” seria, por sua vez, “ $\forall xy \left( x = y \leftarrow \forall P (P(x) \leftrightarrow P(y)) \right)$ ”.

Na verdade, tampouco a formulação “direta”, mais comum, será aquela que iremos empregar em nossa argumentação. Usaremos, não a formulação em *modus ponens* (mais usual), mas, sim, a formulação contrapositiva em *modus tollens* daquele princípio, isto é:

$$\forall xy (\neg \forall P (P(x) \leftrightarrow P(y)) \rightarrow x \neq y)$$

Tomando por sua vez o antecedente da forma contrapositiva e internalizando completamente a negação, obtemos o novo antecedente:

$$\exists P(P(x) \wedge \neg P(y))$$

Por fim, instanciando aquele existencial com parâmetros “*a*” e “*b*” e substituindo na formulação completa no antecedente do Princípio de Leibniz (em sua forma contrapositiva), obteremos por fim:

$$\exists P(P(a) \wedge \neg P(b)) \rightarrow a \neq b$$

Formulado dessa maneira, o que o “Princípio da identidade dos indiscerníveis” de Leibniz parece nos dizer é que, se por ventura houver pelo menos uma propriedade *P* que *distinga* o objeto *a* (i.e., o objeto nomeado pelo nome “*a*”), de um objeto *b* (i.e., o objeto nomeado pelo nome “*b*”) – ou seja, se houver uma propriedade *P* tal que  $P(a)$  e  $\neg P(b)$  – então não haverá como escaparmos a conclusão: *o objeto nomeado pelo nome “a” jamais poderia ser o mesmo objeto nomeado pelo nome “b”*. Isto é, o objeto *a* jamais poderia ser *idêntico* ao objeto *b*:  $a \neq b$ !

Nessa formulação contrapositiva, o “Princípio da identidade dos indiscerníveis” de Leibniz parece nos oferecer, não uma caracterização da noção de “identidade”, mas, sim, um critério geral que balizaria qualquer proposta envolvendo, nada mais, nada menos, do que os dois personagens conceituais principais (de nosso enredo inteiro), a saber, as noções de “nome” e de “objeto”. Se dois objetos não compartilharem todas e quaisquer propriedades, então eles jamais poderiam ser idênticos. Qualquer propriedade distinguidora *P* como que “se transfere imediatamente para o plano ontológico”. Isso é, ela nos obriga a distinguir também os objetos que aquela propriedade logrou segregar conceitualmente.

## A IDENTIDADE DOS INDISCERNÍVEIS NO SISTEMA DE FREGE

Retornemos agora ao sistema de Frege. Começemos pela pergunta: Qual é o tratamento da noção de “identidade” que encontramos em Frege? Mais especificamente, qual é a

opinião de Frege sobre a caracterização da identidade que encontramos anteriormente, aquela proposta por Leibniz? Essas perguntas não parecem dar margens a muita discussão e polêmica. Frege é bem explícito em relação à sua opinião sobre a conceituação da “identidade” sugerida por Leibniz. Em seus *Fundamentos da aritmética*, ele escreve:

... Leibniz define:

*Eadem sunt quorum unum potest substitui alteri salva veritate.*

(São iguais as coisas que, salvo a verdade, podem ser substituídas uma pela outra.)

Aproprio-me desta definição para a igualdade. (FREGE, 1974, p. 251, §65).

Como dissemos antes, não parece haver espaço para dúvida de que Frege adotava, sim, a caracterização da “identidade” proposta por Leibniz. Mas, há uma outra pergunta, bem mais interessante, a ser feita aqui. Como vimos anteriormente também, Frege pretendia aproximar números, pessoas, e objetos em geral, em um único conceito extremamente englobante que poderíamos chamar de “objetos fregianos”. É neste ponto que surge nossa indagação. Tomemos um dos tipos de objetos aparentemente aceitos por Frege, os corpos, isso é, objetos fregianos que ocupam lugar no espaço (aquilo que normalmente chamamos de “objetos físicos”). Cabe aqui a seguinte pergunta: esses corpos, que Frege aceitava como sendo objetos, satisfariam o “Princípio da identidade dos indiscerníveis” de Leibniz tal como o formulamos antes? A curiosidade envolvida nessa questão é, pelo menos de uma maneira imediata, “direta”, a nossa resposta não ser outra do que: “não”!

Mas por que corpos, (objetos físicos em geral, aí incluídas as pessoas, os seres humanos e mesmo os animais) não poderiam ser objetos fregianos? A resposta é simples e imediata. Tomemos uma pessoa, como, por exemplo, nosso José-que-era-careca, lá do início de nosso texto. Ora, mesmo sendo atualmente careca (pois foi assim que o imaginamos), é de se pensar que José deva ter tido, em algum ponto de sua vida, cabelos. Pelo menos normalmente, quando pessoas (geralmente do sexo masculino) perdem os cabelos, isso ocorre apenas na maturidade. Quando jovens, mesmo os atuais carecas normalmente foram, sim, possuidores de cabelos. Eles só vieram a perder os cabelos mais tarde.

É neste ponto que surge o problema com o “Princípio da identidade dos indiscerníveis”. Tomemos nossa versão contrapositiva:

$$\forall xy (\exists P (P(x) \wedge \neg P(y)) \rightarrow x \neq y)$$

Ela nos afirma que, se houver (ainda que seja uma única propriedade) que logre distinguir dois objetos “ $x$ ” e “ $y$ ” quaisquer (ou seja, para a qual  $P(x)$ , mas  $\neg P(y)$ ), então, segundo aquele princípio, a conclusão seria inescapável:  $x \neq y$ ! Ou seja,  $x$  e  $y$  não poderia jamais ser um e o mesmo objeto! Voltemos agora ao nosso exemplo, aquele envolvendo o José. Se tomarmos como nosso “objeto  $x$ ” o “José-maduro” e como nosso “objeto  $y$ ” o “José-jovem”, então não poderíamos negar que haveria, sim, pelo menos uma propriedade que distinguiria esses dois (estranhos) “objetos”, a saber, a propriedade de “ser um careca”. Mas, nesse caso, como conseguiríamos escapar da implicação do “Princípio da identidade dos indiscerníveis”, a conclusão de que:

José-jovem  $\neq$  José-maduro?

Repassemos com cuidado nosso problema. Podemos dizer: corpos, objetos físicos (aí incluídas as pessoas) possuem *biografias*. Alguns corpos mudam de posição, eles se quebram, outros ainda podem vir a acabar se esfarelando, etc. Ou seja, corpos costumam ganhar e perder propriedades. E, mesmo que imaginássemos um corpo  $a$  que, de alguma forma, lograsse manter todas as suas propriedades perfeitamente estáveis ao longo do tempo, haveria pelo menos uma propriedade que sempre distinguiria o objeto “ $a$ -em-um-momento- $t_1$ ” do objeto “ $a$ -em-um-momento- $t_2$ ” (digamos, dois minutos adiante). Sim, pois, pelo menos,  $a$ -em- $t_2$  teria a propriedade de “ser dois minutos *mais velho* do que  $a$ -em- $t_1$ ”, e isso o distinguiria, é claro, de  $a$ -em- $t_1$ .

De forma resumida, o que procuramos argumentar é que o tipo mais ordinário dos objetos, os objetos físicos – os corpos – jamais poderia ser objetos fregianos (ou pelo menos, não sem alguma formulação lógica ulterior e adicional). Isso porque os objetos físicos seriam “temporalmente estendidos”, isso é, eles teriam biografias. Mas, a passagem do tempo é completamente incompatível com o “Princípio da identidade dos indiscerníveis”, pois o próprio envelhecimento de um corpo a cada instante funcionaria exatamente como uma propriedade-distinguidora de Leibniz. E nesse caso, não teríamos como não segmentar aquele antigo “objeto físico ordinário” em uma sequência (infinita!) de “objeto-físico-no-instante- $t_1$ ”, “objeto-físico-no-instante- $t_2$ ”, etc.<sup>4</sup>

## FREGE ESTARIA ERRADO?

A essa altura dessa exposição, nosso leitor talvez esteja se perguntando: estaríamos nós, por acaso, dando a entender que Frege teria se enganado quanto a esse ponto? Estaríamos

---

<sup>4</sup> Como veremos mais adiante, é exatamente essa a proposta de Quine: a segmentação de todos os corpos em “estágios-temporais-de-corpos”.

nós insinuando que o grande lógico alemão tivesse falhado em dar-se conta da incompatibilidade que indicamos anteriormente, entre “Princípio da identidade dos indiscerníveis” e sua nova proposta do que seja um “objeto”? A resposta dessa pergunta, é claro, seria: “não”! Não cabe dúvidas de que Frege era perfeitamente consciente do argumento que indicamos. Entre muitas outras passagens, o seguinte trecho de seus *Fundamentos da aritmética* deixa muito claro sua total consciência do problema que apontamos:

Pode-se objetar que um conceito como “habitante do império alemão”, por exemplo, embora permanecendo inalteradas suas notas características, teria uma propriedade variável de ano para ano, se a indicação numérica enunciasse dele uma propriedade. Pode-se fazer valer contra isto que também os objetos modificam suas propriedades, o que não impede de serem reconhecidos como os mesmos. Cabe, porém, uma justificação mais precisa. O conceito “habitante do império alemão” contém de fato o tempo como elemento variável, ou, exprimindo-me matematicamente, é uma função do tempo. ... Há pois já no próprio conceito algo fluido. Por outro lado, ao conceito “habitante do império alemão no Ano Novo de 1883, hora de Berlim” convirá o mesmo número por toda a eternidade. (FREGE, 1974, p. 245, §46).

A proposta de Frege era a de que quaisquer determinações temporais deveriam fazer parte do que ele chamava de “pensamento expresso”, isso é, o que normalmente chamamos de “proposição” (por oposição às noções de “sentença” e de “proferimento”).<sup>5</sup> O raciocínio de Frege é impecável. Todas as condições que influem na verdade de um proferimento deveriam fazer parte do pensamento expresso (no sentido fregiano de “pensamento”, é claro). Ora, as determinações temporais influenciam, sim, nas condições de verdade de proferimentos empíricos (lembramos da frase “José é careca”, por exemplo). Logo, as determinações temporais, todas elas, jamais poderiam deixar de constar da estrutura interna lógica de qualquer proferimentos empíricos, temporalmente indexados.

Assim como o conceito “ser habitante do Império Alemão” teria de ser transmutado em “ser habitante do império alemão no Ano Novo de 1883, hora de Berlim”. Da mesma forma, a frase “José é careca” teria também de ser reformulada como, talvez, “José é careca

---

<sup>5</sup> Para entendermos as diferenças entre esses três termos, basta lembrarmos:

Eu tenho um livro. Eu tenho um livro. I have a book.
--

No quadro há 3 proferimentos, 2 sentenças, mas 1 única proposição sendo expressa.



às 10:12 horas do dia 5 de março de 2021”. Em sua obra-mestra, *As leis básicas da aritmética*, Frege é bem explícito quanto a importância das datações para a determinação do pensamento expresso:

Todas as determinações de lugar, de tempo e assim por diante, pertencem ao pensamento cuja verdade está em discussão; sua verdade, ela própria, é independente de lugar ou tempo. (FREGE, 2016, p. xvii, v.I).

A esta altura de nossa exposição, é importante chamarmos atenção do leitor para o aparecimento de uma personagem cuja presença já havia sido anunciada por nós, no início desse capítulo: a dos “nomes-coordenadas”. Sim, porque a partir de agora, qualquer frase empírica ordinária que fale sobre corpos (mesmo que sejam partículas subatômicas) teria de ser sempre reescrita como envolvendo coordenadas temporais.<sup>6</sup> Ainda usando nosso exemplo, a frase:

José é careca

viraria

José foi<sup>7</sup> careca às 10:12 horas do dia 5 de março de 2021

Mas ainda não temos resposta para nosso desafio principal, a questão do que poderia ser então, para Frege, o “objeto-ordinário-José”? Sim, porque o José, ele próprio, é uma entidade que se estende no tempo, isso é., o José “tem uma biografia”. Mas então, como vimos, o “objeto-ordinário-José” jamais poderia ser um “objeto lógico” (i.e., um objeto que diretamente satisfizesse o “Princípio da identidade dos indiscerníveis”). Isso porque, como vimos, todo objeto empírico, ao ser “dotado de uma biografia”, passaria a poder perder e a ganhar propriedades (o tempo passaria para ele...). Logo, um objeto físico ordinário, um corpo, jamais poderia ser um “objeto no sentido lógico” (no sentido leibniziano). Na melhor

---

<sup>6</sup> Por si só, essa já parece ser uma imensa modificação para a lógica. Todos aqueles tradicionais exemplos de proposições que usamos em nossas aulas de introdução à lógica, estritamente falando, teriam de ser reformulados. Assim, por exemplo, ao invés do (ubíquo) exemplo “Paulo foi ao cinema, ou Maria foi ao teatro” (i.e., “ $(C(p) \vee T(m))$ ”), teríamos agora de escrever: “Paulo foi ao cinema às 20:00 do dia 5 de março de 2021, ou Maria foi ao teatro às 20:00 do dia 5 de março de 2021” (i.e., “ $(C(p, 20:00/05.03.2021) \vee T(m, 20:00/05.03.2021))$ ”). Ou seja, todas as nossas asserções ordinárias sobre propriedades (“ir ao cinema”, “ir ao teatro”) virariam asserções relacionais, entre uma pessoa (ou um objeto físico em geral) e uma data.

<sup>7</sup> Aquele momento, *10:12 horas do dia 5 de março de 2021*, agora já ficou para trás.

das hipóteses, ele teria de ser aquela sequência infinita de “estágios-temporais”: “aquele corpo no momento  $t_1$ ”, “aquele corpo no momento  $t_2$ ”, etc.

Frege não oferece, em sua obra, uma discussão mais pormenorizada do problema envolvendo os objetos empíricos, os corpos. Como veremos na próxima seção, caberia a Quine (entre outros) oferecer uma abordagem minuciosa dessa questão, isso muitos anos depois da morte de Frege. Mas talvez seja importante frisarmos aqui: não se tratava de uma omissão da parte do grande filósofo alemão. Frege sabia muito bem que, para oferecer um tratamento lógico adequado para a noção de “corpo físico”, precisaríamos introduzir, além das coordenadas temporais e espaciais, a noção de “conjunto”.

Sim, porque, mais do que ninguém em sua época (e mesmo depois), Frege era consciente, de algo muito mais fundamental: o inegável custo lógico de aceitarmos a noção clássica de “conjunto”. Na formulação dessa noção defendida pelo próprio filósofo alemão, Frege estava completamente ciente de que a ideia de que atrelar uma “extensão” (uma “entidade saturada”, i.e., um “objeto”) a cada propriedade (uma entidade insaturada) parecia algo extremamente suspeito. Como sabemos, Frege hesitou durante muito tempo antes de aceitar o conceito de “curso de valores” (correspondente à extensão tanto de propriedades quanto de relações) em seu sistema.<sup>8</sup> Mesmo quando, anos mais tarde, Frege era informado por Russell sobre seu famoso paradoxo (paradoxo esse que determinaria o colapso de seu sistema inteiro) ele não hesita em confessar:

Nunca escondi de mim mesmo que [minha Lei V] não era tão óbvia quanto as outras, nem tão óbvia quanto deve ser exigido de uma lei propriamente lógica. Na verdade, apontei essa mesma fraqueza no prefácio do primeiro volume, pg. vii. Eu teria alegremente dispensado esse fundamento se soubesse de algum substituto para ele. Mesmo agora, não vejo como a aritmética possa ser cientificamente fundamentada, como os números possam ser apreendidos como objetos lógicos e tomados em consideração, se não for – pelo menos condicionalmente permissível, passar-se de um conceito para sua extensão. (FREGE, 2016, P. 253, Appendix).

Claro, ainda hoje vivemos numa época em que há uma tendência generalizada a aceitarmos sem nenhuma problematização os conceitos de “conjunto” e conseqüentemente de tomar a noção de um “contínuo”, como uma linha reta, como sendo apenas um “mero

---

<sup>8</sup> Ele escreve: “... esperar-se-ia encontrar o conceito como referência do sujeito gramatical. Mas o conceito enquanto tal, por sua natureza predicativa, não pode desempenhar esse papel; para que isto se dê, ele antes deve ser convertido num objeto ou, falando mais precisamente, deve ser representado por um objeto [sua extensão]”. (FREGE, 2009, p. 116).

conjunto de pontos. Todas essas formulações e conceitos, tão característicos da lógica e da matemática clássica, são normalmente tidas como sendo as únicas alternativas possíveis, ou, pelo menos, as únicas viáveis.<sup>9</sup> Mais do que todos os outros, Frege sabia, no entanto, que para oferecermos um tratamento adequado da concepção ordinária de “corpos” nesses moldes, precisaríamos aceitar a noção “extensão de propriedades”, o famigerado conceito fregiano de “curso de valores”, responsável pela derrocada final de seu sistema. Como veremos mais adiante, é exatamente isso que propõe Quine, em sua reconstrução lógica do conceito de “corpo”.<sup>10</sup>

## O RIO CAÍSTRO, NA LÍDIA

Como antecipamos no final da seção anterior, encontramos em Quine uma discussão detalhada do problema que víamos tratando desde o início de nosso capítulo, o problema do tratamento lógico da noção ordinária de “objeto físico”, de “corpo”, isso é, de “objetos temporal e espacialmente extensos”. O artigo “Identidade, ostensão e hipóstase” (QUINE, 1975a) do filósofo norte-americano abre exatamente com o enfrentamento da nossa questão central: como construir, segundo a lógica clássica contemporânea, a noção de um “corpo específico”, digamos, “uma pessoa”. Em seu primeiro exemplo de “corpo”, Quine elege a si mesmo como ilustração. Ele escreve:

Dadas as mudanças por que passo, como se pode dizer que continuo sendo eu mesmo? Considerando que de tantos em tantos anos se dá uma substituição completa de minha substância material, como se pode dizer que continuo sendo eu próprio por mais do que esse período, na melhor das hipóteses? (QUINE, 1975b, p. 255).

O problema de Quine é cristalino: corpos são tidos como mantendo sua identidade através do tempo, mas essa identidade jamais poderia ser confundida com aquela de um “agregado material”.<sup>11</sup> Isso porque o conteúdo material não precisa, de maneira alguma, se manter constante através do tempo. Como nos lembra Quine: “de tantos em tantos anos se dá uma substituição completa de minha substância material”. A despeito de todas essas

---

<sup>9</sup> Podemos afirmar com segurança, no entanto, que essa concepção tão arraigada do “contínuo” está longe de ser a única disponível. Cf., por exemplo, Porto (2017).

<sup>10</sup> Mesmo no caso de Quine, no entanto, a aceitação da ideia de “conjunto” está longe de ser isenta de reservas. Cf. Quine (2010, p. 331, §55). (Quine, 2010, pp. 331, §55)

<sup>11</sup> Estamos empregando aqui o termo “agregado” no sentido fregiano de “reunião vários corpos físicos em um único corpo físico composto”. Cf. Araceli Velloso no capítulo 22, “Os números como substância matemática em Frege”, neste livro.

mudanças, no entanto, o “objeto-ordinário-Quine” (aquela pessoa) “permaneceria autoidêntica”, mesmo a despeito de todas essas alterações em sua massa corpórea.

Em uma referência explícita à Heráclito, Quine elege então como seu segundo exemplo ilustrativo de “corpo” um rio, mais precisamente, o Rio Caistro, na Lídia. A escolha de Quine, de certa maneira, oferece uma redução inicial dos problemas de identificação que teremos de enfrentar. Em contraste com uma pessoa (aquele filósofo norte-americano), o leito de um rio teria a vantagem de se manter “relativamente estático” ao longo do tempo. Leitos de rios, ainda que se alterem, fazem isso lentamente, principalmente quando os comparamos com o comportamento “irrequieto” de pessoas humanas. Ainda assim, da mesma maneira que no caso do “corpo-Quine”, as propriedades materiais do “corpo-Caistro” tampouco permanece estáveis através do tempo. Portanto, da mesma forma que no primeiro exemplo de Quine, não poderíamos atrelar a identidade do “corpo-Caistro” à coisa material correspondente, pois ela se alteraria constantemente. Como escreve Quine:

Os estágios do rio são estágios de água, mas os rios não são águas. Podemos banhar-nos no mesmo rio duas vezes sem nos banharmos na mesma água duas vezes, e podemos também, nestes dias de transportes rápidos, banhar-nos duas vezes na mesma água, banhando-nos em dois rios diferentes. (QUINE, 1975b, p. 255).

Mas, se não podemos identificar a noção ordinária de “objetos físicos” a nenhum agregado, ficaria então a pergunta: o que daria suporte à noção de “identidade” no caso de pessoas e rios, em que o agregado material está em constante mudança? E nesse ponto que os três personagens que apresentamos rapidamente no final da seção anterior adentram explicitamente nossa história: as coordenadas espaciais, as coordenadas temporais e mais importante do que tudo, a concepção de “extensão espaço-temporal” como sendo um (mero) “conjuntos de pontos”. Mas vamos por partes.

O primeiro passo – a introdução das coordenadas temporais já havia sido indicada por Frege e são explicitamente tematizadas por Quine na citação a seguir: nossos rios ordinários virariam uma sequência de “estágios temporais de rio”. Nas palavras de Quine:

Uma destas coisas momentâneas, chamada *a*, é um estágio momentâneo do rio Caistro, na Lídia, cerca de 400 anos a.C. Uma outra, chamada *b*, é um estágio momentâneo do Caistro dois dias depois. Uma terceira, chamada *c*, é um estágio momentâneo, neste mesmo dia posterior, da mesma multiplicidade de moléculas de água que estava no rio no momento *a*. Metade de *c* está no vale do baixo Caistro, e a outra metade encontra-se em diversos pontos espalhados pelo mar Egeu. Assim, *a*, *b* e *c* são três objetos relacionados de várias maneiras. Podemos dizer que *a* e *b* se encontram

numa relação de parentesco fluvial, e que  $a$  e  $c$  se encontram numa relação de parentesco aquático. (QUINE, 1975b, p. 255).

Como parte da montagem da estrutura lógica por trás de nossos familiares “objetos-físicos: Quine introduz então, explicitamente, além da coordenadas temporais, também as coordenadas espaciais. Ele escreve:

Na realidade, o caso do Caístro implica também o problema de sua extensão no espaço, assim como no tempo. Temos que apontar nossas amostras não apenas em várias datas, mas também em vários pontos rio acima e rio abaixo, para que nosso ouvinte possa adquirir uma base representativa para sua generalização indutiva quanto à pretendida amplitude espaço-temporal do objeto tetradimensional Caístro. (QUINE, 1975b, p. 257).

E neste momento que, na construção oferecida por Quine, aparece o terceiro e crucial personagem que elencamos anteriormente, a noção de “conjunto”. E, neste ponto de nosso argumento, iremos nos distanciar um pouco de Quine e retornaremos às formulações fregianas dos “conjuntos” como sendo “extensões de propriedades”. Adotaremos também “Teoria simples dos tipos) de Frege, segundo a qual devemos distinguir cuidadosamente propriedades e relações de 1ª ordem, de propriedades e relações de 2ª ordem, e assim por diante. Faremos isso para evitarmos nos envolver aqui na conhecida batalha levada a cabo por Quine em oposição a quaisquer entidades intensionais, como “propriedades” (“atributos”, na nomenclatura dele), “relações”, etc.<sup>12</sup>

Lançando mão assim da terminologia proposta por Frege, poderíamos reformular o argumento que encontramos em Quine da seguinte forma. Corpos, isso é, objetos físicos (temporalmente extensos) jamais poderiam ser tomados diretamente como sendo “objetos”. Isso porque, como vimos, corpos são “objetos com biografias”: eles são capazes de perder, ou de ganhar propriedades. Mas, sendo assim, como já vimos, para que eles pudessem vir a ser tratados como objetos, teríamos inevitavelmente de introduzir algum maquinário lógico adequado à tarefa.

Assim, por exemplo, para reconstruirmos logicamente as entidades “pessoa-Quine” e “Rio-Caístro”, teríamos de começar não pelo nível zero de nossa hierarquia – o nível dos objetos lógicos, leibnizianos –, mas, sim, pelo primeiro nível da hierarquia: as propriedades de 1ª ordem. O que Quine estaria nos dizendo então (na terminologia de Frege) é que “objetos ordinários”, como “Quine” e “Rio Caístro”, jamais poderiam ser tratados como

---

<sup>12</sup> Sobre esse tópico, cf. Quine (2010, p. 264, §43).

“objetos lógicos” (por serem entidades temporalmente extensas). A solução de Quine (apresentada ainda na terminologia de Frege) seria a de que “Quine” e o “Rio Caístro” teriam de ser propriedades de 1ª ordem, as propriedades de “ser-Quine” e de “ser-Caístro”.

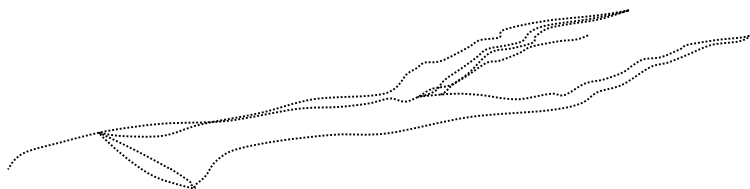
Uma vez de posse dessas propriedades, poderíamos então tomar suas extensões, isso é, o conjunto dos pontos espaço-temporais correspondentes. Isso nos possibilitaria identificar precisamente o volume (i.e., o lugar no espaço) ocupado por aqueles dois corpos a cada instante:

$$\left\{ (x, y, z, t) \mid \text{Ser Quine uma coordenada do volume "Quine"} (x, y, z, t) \right\}$$

e

$$\left\{ (x, y, z, t) \mid \text{Ser uma coordenada do volume "Rio Caístro"} (x, y, z, t) \right\}$$

No específico caso do Rio Caístro, o exemplo ilustrativo central no texto de Quine, poderíamos pensar naquele conjunto como demarcando, ponto por ponto, o leito daquele rio em um dado instante:



É preciso ficar claro, no entanto, que em nosso processo de reconstrução lógica do Rio Caístro ainda não logramos chegar ao “corpo-Caístro”, no entanto, pois esse é um objeto concreto, um certo agregado de água (que muda a cada instante). Ora, o volume-Caístro estava sendo pensado como sendo apenas um conjunto de coordenadas espaço-temporais, as coordenadas que identificariam o lugar do espaço-tempo ocupado (também à cada instante) pelo Rio Caístro. Mas um conjunto assim é uma construção puramente abstrata e deve ser cuidadosamente distinguido do agregado Caístro, isso é, aquele corpo material. Para obtermos o rio concretamente dado, aquele na qual pudéssemos, por exemplo, nos banhar, teríamos de considerar o conteúdo material correspondente àquele conjunto. Isso é, teríamos de considerar o agregado espaço-temporal que ocupa o volume-Caístro mencionado.

Retornando mais uma vez às formulações do próprio Quine, teríamos que:

“Este rio” significa “a somação fluvial de objetos momentâneos que contém este objeto momentâneo”. (QUINE, 1975b, p. 256).

e

Podemos banhar-nos em dois estágios de rio que são estágios do mesmo rio, e a isto chamamos banhar-se duas vezes no mesmo rio. (QUINE, 1975b, p. 255).

## “COMPLETA DETERMINAÇÃO DO SENTIDO”

Ao longo desse capítulo temos acompanhado o impacto que a concepção de identidade de Leibniz sobre o tratamento oferecido pelos lógicos para o que deva ser um “objeto” (em seu sentido lógico), bem como sobre sua contrapartida linguística, a noção de “nome” (também em seu sentido lógico). Sob o pano de fundo do “Princípio da identidade dos indiscerníveis”, o lógico se vê forçado a recorrer à noção de “conjunto de pontos” e a postular um nível ontológico mais fundamental, onde todos os nossos objetos ordinários, os vários corpos com os quais estamos acostumados a conviver, seriam repentinamente reduzidos a especificações completamente exaustivas de cada uma de suas partículas mais ínfimas, cuidadosamente mapeadas a cada instante do tempo.

Não poderemos nem de longe discutir aqui o formidável impacto que essas ideias clássicas – a adoção da noção de “conjunto” e a concepção correlata do “contínuo” como um “conjunto de pontos” – tiveram (e ainda têm) sobre a física, a matemática e a filosofia do século XX e XXI. Teremos que nos contentar com muito menos. Registraremos tão somente aqui uma outra proposta filosófica intimamente relacionada aos tópicos que vínhamos repassando. Estamos nos referindo à concepção semântica que é normalmente conhecida na literatura como a “Tese da completa determinação do sentido”, isso é, a ideia de que todas as noções semânticas – propriedades, relações, proposições – deveriam ter “limites absolutamente nítidos”, isso é, deveriam oferecer determinações completamente exaustivas e precisas de suas extensões.

Começemos, uma vez mais, pelo próprio Frege. Em sua obra mestra, *As leis básicas da aritmética*, o filósofo alemão escreve:

Assim, após a definição não pode haver nenhum objeto para o qual permaneça duvidoso se ele cai, ou não, sob esse conceito, embora nem sempre seja possível, para nós, humanos, com nosso conhecimento limitado, decidirmos essa questão. Figurativamente, também podemos expressar isso da seguinte maneira: um conceito deve ter bordas nítidas. [...] um conceito sem determinação precisa é erroneamente chamado de conceito. A lógica

não pode reconhecer tais construções assemelhadas a conceitos como sendo conceitos; é impossível formular leis exatas a respeito deles. (FREGE, 2016, p. 69, v. II).

Essa imagem poderosa, de que os conceitos deveriam ter limites completamente definidos, aparece também na obra de outro filósofo, o Wittgenstein do *Tractatus logico-philosophicus*. Mas, no caso de Wittgenstein, o “Princípio da completa determinação do sentido” é aplicado, não diretamente às propriedades (i.e., aos conceitos), mas, sim, à noção de “proposição” (os “pensamentos” de Frege). Nos cadernos preparatórios para aquela obra, Wittgenstein escreve:

Se uma proposição nos diz algo, então ela deve ser uma figuração da realidade exatamente como ela é, mas também deve ser uma figuração que seja completa. — Haverá, é claro, também coisas que ela não diz — mas o que ela efetivamente ela diz, ela o faz de maneira completa e deve ser suscetível de uma definição NÍTIDA. (WITTGENSTEIN, 1961, p. 61).

Se evocarmos mais uma vez o “Princípio da identidade dos indiscerníveis” de Leibniz, não é muito difícil de se entender as motivações por detrás das exigências encontradas nesses dois filósofos. Tomemos o exemplo do nosso rio, o Rio Caístro. Imaginemos que uma única molécula de água que efetivamente faça parte daquele rio (em um determinado momento de sua história), de repente tivesse estado ausente. Poderíamos dizer que aquele Rio-Caístro-menos-aquela-molécula-de-água permaneceria sendo o mesmo rio? Se empregarmos o princípio de Leibniz, claramente nossa resposta não poderia ser outra que “não”! Claro, isso porque haveria então pelo menos uma propriedade que distinguiria Rio-Caístro-menos-aquela-molécula-de-água do Rio-Caístro-propriadamente-dito: a de que esse último conteria uma molécula de água (aquela molécula de água) a mais do que o outro. Sob o peso da exigência de identidade proposta por Leibniz, não teríamos como evitar a conclusão: tratar-se-ia de um outro rio!

Assim, qualquer alteração, por mais ínfima que possa ser, na biografia de qualquer objeto físico, não teria como não produzir um efeito imediato e incontornável: tratar-se-ia de um... outro objeto. Por mais semelhante que aquele outro objeto imaginário pudesse ser do primeiro, jamais poderia ser aquele primeiro: haveria pelo menos uma pequena propriedade, talvez escondida nos recônditos internos daquele corpo, que os distinguiria. Em uma imagem igualmente arrebatadora, Wittgenstein (1961, p. 61) escreve:

Quando digo que este relógio é reluzente, e o que quero dizer por “este relógio” se altera no mais ínfimo detalhe em sua composição, isso significa não apenas que o sentido da frase é alterado, em seu conteúdo, mas também



diretamente o que estou dizendo sobre este relógio altera seu sentido. A forma inteira da proposição é alterada.

Antes de terminarmos nossa exposição, cabe aqui uma tomada de posição explícita de nossa parte (ainda que em uma formulação extremamente concisa) com respeito à conexão de nossa discussão ao longo desse capítulo e personagem principal desta coletânea inteira, nossa prima-dona: a noção de “substância”. Poderíamos então tentar conectar a discussão contemporânea àquela grega sugerindo que o problema que vimos discutindo – a questão de como fornecer um arcabouço lógico adequado para a noção de “objeto-físico” – seria diretamente relacionado à formulação inicial da noção de “substância” de Aristóteles, tal como a encontramos nas *Categorias*: a noção de “substância” como sendo um “substrato para a mudança”. É precisamente esse traço dos corpos, o fato deles serem “temporalmente extensos” e de “poderem perder e ganhar propriedades” que, como vimos, os impede de serem tomados como sendo objetos lógicos (sob o peso do “Princípio da identidade dos Indiscerníveis” de Leibniz). Já a distinção que traçamos anteriormente, entre a noção de “agregado material” e a demarcação extensional de um objeto físico em questão – a “extensão espaço-temporal” como um “conjunto de pontos” – seria talvez mais avizinhada à versão tardia do conceito de “substância” que encontramos na *Metafísica* de Aristóteles, a ideia de “substância” como uma união entre “forma” e “matéria”.<sup>13</sup>

## REFERÊNCIAS

- CARNAP, R. *Logical syntax of language*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1971.
- FREGE, G. *Os fundamentos da aritmética*. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Coleção Os Pensadores).
- FREGE, G. *Lógica e filosofia da linguagem*. São Paulo: Edusp, 2009.
- FREGE, G. *Basic laws of arithmetic*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- MATES, B. *The philosophy of Leibniz: metaphysics and language*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- PORTO, A. À maneira de um colar de pérolas? *Revista Portuguesa de Filosofia*, v. 73, n. 3-4, p. 1381-404, 2017.
- QUINE, W. V. A relatividade ontológica. In: QUINE, W. V. *Relatividade ontológica e outros ensaios*. São Paulo: Editora Abril, 1975b. p. 139-162. Coleção Os Pensadores.

---

<sup>13</sup> Cf. Wellington Damasceno de Almeida no capítulo 3, “Aristóteles e o predicável próprio da substância”, neste livro.

QUINE, W. V. Identidade, Ostensão e Hipóstase. In: QUINE, W. V. *Desde um ponto de vista lógico*. São Paulo: Editora Abril, 1975b. p. 255-264. Coleção Os Pensadores.

QUINE, W. V. *Palavra e objeto*. Petrópolis: Vozes, 2010.

WITTGENSTEIN, L. *Notebooks 1914-1916*. Oxford: Basil Blackwell, 1961.

## SUGESTÕES DE LEITURA

O capítulo II inteiro de Frege (1974) é muito relevante para os tópicos aqui tratados: a noção de “corpo”, de “agregado” e de “conjunto”. O problema da identificação de corpos (que Wittgenstein chama de “complexos”) e a exigência da determinação completa do sentido são longamente tratados em Wittgenstein (1961), nas páginas 60 (com a data 16.6.1915) até a página 70 (com a data 22.6.1915). Existe uma tradução portuguesa dessa obra (*Cadernos 1914-16*. Lisboa: Edições 70, 2004), mas, infelizmente há problemas sérios de tradução envolvendo muitas passagens, por vezes dificultando até mesmo a compreensão do sentido desses trechos. O artigo de Quine (1975b) é certamente a discussão mais clara e alentada do problema da identificação de corpos, e representa um importante degrau para a famosa tese da “Indeterminação da referência (QUINE, 1975b).