

## EXPERIÊNCIA, LÓGICA E GEOMETRIA COMO FONTES DE RECONHECIMENTO DA VERDADE A PARTIR DE FREGE

*Experience, logic and geometry as sources of recognition of the truth from Frege*

Cleverson Leite Bastos  
PUCPR

Willian dos Santos Godoi  
PUCPR

**Resumo:** O objetivo desse artigo é apresentar com base no pensamento do filósofo alemão Gottlob Frege, a concepção de conhecimento, partindo especialmente dos artigos “Sobre o sentido e a referência” (1892) e “As fontes de conhecimento em Matemática e em Ciências Naturais Matemáticas” (1924). Para Frege só poderíamos afirmar que conhecemos alguma coisa, se o pensamento expressado por esta coisa for reconhecido como verdadeiro. Desta forma, antes de apresentarmos a concepção do autor relacionada à forma de reconhecer a verdade expressada por um pensamento, temos que compreender o que Frege entende por verdade. Abordaremos primeiramente aquilo que Frege chama de “fontes do conhecimento”, que seriam as possibilidades de verificação de verdade de um enunciado, e em sequência, a concepção da linguagem, visando apontar de que modo “verdade” e “linguagem” se relacionam. Em seguida, buscaremos orientar nosso trabalho em torno das fontes de conhecimento como formas de reconhecer a verdade, apresentando suas contribuições e suas dificuldades.

**Palavras-chave:** Experiência. Lógica. Geometria. Verdade. Conhecimento.

**Abstract:** The following article aims to present based in the thought of the german philosophy Gottlob Frege, the conception of knowledge, especially starting from the articles “On Sense and Reference” (1892) and “The sources of knowledge in Mathematics and Mathematical Natural Sciences” (1924). For Frege we could only affirm we know something, if the expressed thought by this thing is recognized as truth. Thus, before we present the author’s conception related to how to recognize the truth expressed by a thought, we have to understand what Frege understand by truth. First we will discuss what Frege calls "sources of knowledge", which would be the possibilities of truth’s verification of a statement, and in sequence, the language’s conception aiming to identify how "truth" and "language" are related. Then we seek to guide our work around the sources of knowledge as ways to recognize the truth, presenting their contributions and their difficulties.

**Keywords:** Experience. Logic. Geometry. Truth. Knowledge.

## Introdução

O conhecimento para Frege, antes de ser reconhecido como tal, deveria ser capaz primeiramente de ser considerado como verdadeiro. Aprenderíamos o conteúdo expresso pelos enunciados, se fôssemos capazes de reconhecer o seu valor-verdade. Analisando o pensamento, não seria suficiente para que pudéssemos afirmar o seu valor-verdade, e desse modo, segundo o autor, precisaríamos de fontes para reconhecer a verdade de um pensamento, pois, é “[...] possível expressar um pensamento sem apresentá-lo como verdadeiro.”<sup>1</sup>

O filósofo apresenta-nos em seu artigo: “*As fontes de conhecimento em Matemática e em Ciências Naturais Matemáticas*” de 1924, três formas de conhecimento, que nos ajudariam a reconhecer a verdade dos enunciados. Frege as denomina de “fontes de conhecimento” que seriam: “1. A percepção sensível. 2. A fonte lógica de conhecimento. 3. A fonte geométrica de conhecimento e a fonte temporal de conhecimento”<sup>2</sup>.

Analisaremos detidamente cada uma das três fontes de conhecimento expostas por Frege, levando em consideração a possibilidade de conhecimento da verdade, e também, os problemas inerentes de cada uma, ao tratar do valor-verdade dos enunciados proposicionais.

### A possibilidade de descoberta da verdade a partir da sensibilidade

A primeira fonte de conhecimento analisada por Frege é aquela que nos fazem formar juízos a partir da sensação. Dessa forma, os sentidos são analisados pelo autor, para que possamos compreender em que grau a sensação nos faz conhecer as coisas e qual a possibilidade de conhecermos a verdade através dela.

O filósofo afirma que os sentidos não são juízos, mas que são importantes por que nos levam a julgar as coisas. Entretanto, a sensibilidade é vítima de diversas ilusões, e essas, comprometeriam o reconhecimento da verdade.

<sup>1</sup> FREGE, Gottlob. *Investigações lógicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 17.

<sup>2</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 215.

Frege analisa a visão, por considera-la o sentido mais importante para o conhecimento nas ciências naturais, e dessa forma, considera que:

Para nossa consciência, é reta a linha de visão que vai do olho ao objeto. E na maioria dos casos, o raio de luz, correspondente à linha de visão, que vai do objeto ao olho é também retilíneo, ou sofre desvios tão diminutos da linha reta que não merecem maiores cuidados.<sup>3</sup>

Através dos princípios da óptica geométrica formulados por Kepler, que Frege tinha conhecimento, só poderíamos enxergar os objetos, pelo fato dos raios de luz incidirem sobre esses objetos e se direcionarem aos nossos olhos. A concepção considerada por Frege é a de que a visão está diretamente relacionada à luz, sendo que ela se locomove em linha reta. Assim, um dos questionamentos levantados pelo autor, é o que aconteceria se a luz se desviasse do seu curso, ou sofresse alguma interferência no meio do caminho antes de chegar aos nossos olhos. Frege chamou esses desvios da luz de “ilusão dos sentidos”.

Para o filósofo, só teríamos conhecimento de que a visão cria ilusões, se conhecêssemos os processos naturais que a formam. Frege apresenta alguns casos que corroboram com a sua concepção de desvio da luz, como por exemplo, “[...] na reflexão da luz na superfície de um espelho, ou na difração e refração da luz.”<sup>4</sup>

Através desses casos, podemos perceber que os sentidos são pouco confiáveis para que possamos considera-los inteiramente como uma fonte segura de conhecimento, e paradoxalmente, “[...] é exatamente a percepção sensível que muitos reputam como a fonte de conhecimento a mais confiável, ou mesmo a única confiável.”<sup>5</sup>

Frege afirma que não podemos nos deixar enganar pelas impressões oriundas dos sentidos, pelo fato, de termos disponíveis ao nosso conhecimento, as leis naturais que regem os fenômenos. Conhecemos as ilusões dos sentidos, porque sabemos a maneira com que a luz se comporta, e se por acaso:

Não houvesse, evidentemente, nenhuma lei que governasse todos os acontecimentos, ou se as leis que regem os acontecimentos físicos fossem

<sup>3</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 216.

<sup>4</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 216.

<sup>5</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 216.

---

por nós desconhecidas, careceríamos de meios para reconhecer as ilusões dos sentidos enquanto tais, e com isto torná-las inofensivas.<sup>6</sup>

Para conhecermos as leis da natureza, necessitamos de fontes de conhecimento que estejam isentas de erros e ilusões, desse modo, os sentidos não devem ser a única fonte que possibilite que conheçamos esses fenômenos. O pensador afirma então, que a lógica e a geometria como fontes de conhecimento, nos trazem informações mais puras e menos suscetíveis de erros do que aquelas provindas da sensibilidade. Assim, “[...] só podemos avançar passo a passo: em que um progresso no conhecimento das leis da natureza nos protege das ilusões dos sentidos, e em que percepções mais purificadas nos auxiliam [...]”<sup>7</sup>, a conhecer de maneira mais exata as leis que regem os fenômenos naturais.

Os dados que os sentidos nos trazem são importantes para o conhecimento, mas sem o auxílio de outras fontes de conhecimento, a sensibilidade teria pouco valor para a descoberta científica. Para a física-matemática, deveríamos considerar todas as fontes de conhecimento, quando tomadas em conjunto como importantes para a descoberta das leis da natureza.

Como último exemplo do problema da sensibilidade para a descoberta científica, Frege cita a clássica história da esfericidade da Terra, em que as pessoas não podiam compreender que a Terra era redonda, pelo fato de pensarem que se ela tivesse tal forma, as pessoas que estivessem do outro lado do planeta, viveriam de cabeça para baixo. A confiança na percepção fazia com que a maioria das pessoas pensassem que suas cabeças deveriam estar sempre apontando para o alto, em qualquer lugar do planeta que elas estivessem. Muito tempo passou, até que Colombo cresse na teoria da esfericidade da Terra, e empreendesse suas viagens. Assim, “seu sucesso e as subseqüentes circunavegações da terra constituem uma vitória da reflexão científica sobre velhas concepções sugeridas pela percepção sensível de modo quase irresistível, e fundadas aparentemente de maneira inabalável”.<sup>89</sup>

---

<sup>6</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 216.

<sup>7</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 216.

<sup>8</sup> De maneira similiar a concepção de Frege sobre o problema da sensibilidade para a descoberta das leis naturais, o filósofo francês Gaston Bachelard, em sua obra a “A formação do espírito científico” (1938), afirmou que a crença na experiência primeira, era o primeiro obstáculo epistemológico que impedia o

Frege conclui que a informação advinda da experiência, é insuficiente para formar o conhecimento necessário para o desenvolvimento das ciências naturais, e desse modo, ele apresenta as formas lógica e geométrica, como mais consistentes meios de conhecimento, e que ajudariam a experiência na formulação das leis da natureza. Explicaremos adiante, a concepção de lógica como fonte de conhecimento, procurando apontar sua superação em relação à experiência, e também, os seus problemas ao tentar alcançar um conhecimento seguro sobre as coisas.

### **A fonte lógica de conhecimento e o problema da linguagem**

A informação provinda dos sentidos difere da informação lógica no que tange a exterioridade/interioridade de onde provém a informação. A experiência nos comunica sobre as coisas exteriores, enquanto a lógica é fruto de nosso próprio pensamento, e desse modo, se encontra vinculada a nós.

Frege afirmou que aparentemente os dados oriundos da experiência estão mais sujeitos a erros, do que os dados do pensamento, e que estes, por estarem ligados a nós, são mais puros e de extrema confiança porque estão menos sujeitos a ilusões, entretanto, essa assertiva é falsa, no que tange a confiabilidade do pensamento para a elaboração de leis científicas.

Desse modo, para o pensador, “[...] nosso pensamento está estreitamente vinculado à linguagem, e assim ao mundo exterior dos sentidos. Talvez o nosso pensar seja antes de mais nada um falar, que a seguir se torna uma representação do falar (Vorstellen des Sprechens)”<sup>10</sup>. Não é possível desvincular o pensar do falar, da mesma forma que não é possível dissociar o pensar dos dados que são informados pelos nossos sentidos.

No artigo *“Sobre o Sentido e a Referência”*, Frege trata dos problemas relacionados à linguagem, apresentando suas dificuldades e também, uma solução aos problemas dos enunciados proposicionais, no que concerne à busca do valor-verdade das proposições. Nosso objetivo é apresentar as fontes que possibilitem o

---

avanço científico. Somente superando a experiência imediata, o conhecimento científico poderia progredir.

<sup>9</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 217.

<sup>10</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 217.

reconhecimento da verdade, e desse modo, nos parece interessante apresentar a concepção de verdade apresentada no artigo supracitado.

Para o autor, devemos ter claro, as diferenças entre o sentido e a referência dos enunciados. Ele utiliza o seguinte exemplo para explicar a diferença entre esses conceitos:

Sejam  $a$ ,  $b$ ,  $c$  as linhas que ligam os vértices de um triângulo com os pontos médios dos lados opostos. O ponto de interseção de  $a$  e  $b$  é o mesmo que o ponto de interseção de  $b$  e  $c$ . Temos, assim, diferentes designações para o mesmo ponto, e estes nomes ("ponto de interseção de  $a$  e  $b$ " e "ponto de interseção de  $b$  e  $c$ ") indicam também os modos pelos quais esses pontos são apresentados.<sup>11</sup>

O ponto em que as linhas " $a$  e  $b$ " se encontram, é o mesmo ponto de interseção de " $b$  e  $c$ ", e é justamente esse ponto que é o referencial de encontro dessas linhas. Podemos afirmar que é verdade que o ponto de " $a$  e  $b$ " é o mesmo ponto que liga " $b$  e  $c$ ". Entretanto, para alguém que não saiba que " $a$  e  $b$ " e " $b$  e  $c$ " se referem ao mesmo ponto, diria que não é possível afirmar a veracidade dessa afirmação. Como isso é possível? Para Frege,  $a$ ,  $b$  e  $c$ , são nomes distintos, e dessa forma, " $a$  e  $b$ " e " $b$  e  $c$ " expressam sentidos totalmente diferentes.

O sentido de um enunciado é o mesmo que o pensamento expresso por esse enunciado. Alguém que não consiga compreender o pensamento, também não compreenderia o sentido. Dessa forma, para saber se " $a$  e  $b$ " e " $b$  e  $c$ " se ligam no mesmo ponto, precisaríamos buscar a referência ao quais essas linhas se ligam. Confirmando que essas linhas designam o mesmo ponto, então podemos dizer que a afirmação é verdadeira.

O valor-verdade dos enunciados não se encontram no sentido das expressões, e sim nas referências. Essa foi a crítica desenvolvida por Frege em relação à linguagem, pois ela é vítima de polissemias, ambiguidades, e dessa forma, dificultaria o conhecimento da verdade, e principalmente, se não fosse purificada, atrapalharia no desenvolvimento científico. Frege afirma que:

A conexão regular entre um sinal, seu sentido e sua referência é de tal modo que ao sinal corresponde um sentido determinado e ao sentido, por sua vez, corresponde uma referência determinada, enquanto que uma referência (um objeto) pode receber mais de um sinal. E ainda, um mesmo sentido tem

<sup>11</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 130.

---

em diferentes linguagens; ou até na mesma linguagem, diferentes expressões.<sup>12</sup>

Uma solução dada por Frege foi a de transformar a linguagem corrente, em uma linguagem de símbolos, pois facilitaria na compreensão dos enunciados, e purificaria a linguagem de qualquer tipo de equívoco. A linguagem corrente além de ser problemática pelo fato de ser imprecisa, pois uma referência pode ter diversos sentidos, ocasionando a dificuldade na busca do valor-verdade dos enunciados, também, possui o problema de criar nomes que não possuem objetos.

Quando a linguagem cria nomes para objetos que não existem, dentro dos trabalhos de literatura e arte, não há nenhum problema, se soubermos que esses objetos são ficções, porém, “é diferente, [...], quando ocorre num discurso com pretensão de rigor científico”<sup>13</sup>. No seu artigo de 1892, Frege afirmou que existem afirmações que possuem sentido, mas não possuem referência. Um exemplo é a seguinte sentença: “Ulisses profundamente adormecido foi desembarcado em Ítaca”, pois essa, obviamente, tem um sentido, porém, é duvidoso que ela tenha uma referência.

Vale salientar, que quando lemos um poema, ou qualquer tipo de literatura, não estamos interessados em buscar a referência daquilo que o texto expressa, e sim, procuramos que os sentidos das palavras, despertem as nossas paixões e sentimentos. A questão da verdade “[...] nos faria abandonar o encanto estético por uma atitude de investigação científica. Daí decorre ser totalmente irrelevante para nós se o nome ‘Ulisses’, digamos, tem referência, contanto que aceitemos o poema como uma obra de arte”<sup>14</sup>.

Como nosso objetivo é apontar a verdade, pois esta se refere diretamente ao conhecimento segundo Frege, deixaremos de lado a perspectiva estética, e nos aprofundaremos sobre o problema da linguagem, ao criar nomes para objetos que não existem. Para o filósofo, um exemplo, dessa capacidade da linguagem, apareceria quando enunciarmos uma sentença iniciada por um artigo definido, como no caso:

---

<sup>12</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 132.

<sup>13</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 218.

<sup>14</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 138.

A extensão do conceito "a", por exemplo "a extensão do conceito estrela fixa". Por força do artigo definido, esta expressão parece designar um objeto; mas não existe nenhum objeto que possa ser lingüisticamente assim designado.<sup>15</sup>

Quando enunciamos algo, temos que tomar cuidado com as dificuldades inerentes a linguagem corrente. O uso do artigo definido causa a impressão de que "o conceito de estrela fixa" possui um objeto ao qual eu me refira. O cientista ao tratar de conceitos, precisaria tomar cuidado com as armadilhas da linguagem, pois poderia fundar todo o seu sistema em uma linguagem poluída por termos que não tem significação nenhuma.

Frege coloca em oposição a linguagem corrente com a linguagem matemática, afirmando que a última estaria mais livre de erros do que a primeira. Para o autor:

A linguagem formular (Formelsprache) da matemática é uma criação tão humana quanto a linguagem falada (Lautsprache), mas radicalmente distinta desta. Nela, é dado evitar as peculiaridades da linguagem falada que levam, como vimos, a erros lógicos. Contudo, a influência da linguagem falada é tão grande que nem sempre isto pode ser evitado.<sup>16</sup>

Nossos pensamentos são estruturados pela linguagem, e quando pensamos, corremos o risco de iludir-nos pela linguagem comum. A fonte lógica do conhecimento, desse modo, esta sujeita a ilusões diferentes daquela ocasionada pelos sentidos, entretanto, suas ilusões também são perigosas para o desenvolvimento científico.

Na matemática, o termo "função", apresenta um dos problemas principais da linguagem de tentar transformar em objetos, aquilo que não são objetos. Frege utiliza o exemplo do "termo "função", afirmando que os professores que tentaram nos ensinar sobre o seu significado, fracassaram, pelo fato desse termo ser algo impossível de ser colocado sobre análise devido a sua simplicidade. Não saberíamos definir o que é uma função, mas saberíamos o que ela é, quando víssemos ela sendo utilizada. Usando como exemplo uma função trigonométrica, poderíamos dizer que:

O sinal "cos" (coseno) também precisa ser complementado, e ele deve ser complementado com numerais, e cos 1, cos 2 e cos 3 são números. Mas "cos" não é um nome próprio e nem designa um objeto, mas não se pode negar ao sinal "cos" um conteúdo. Se, contudo, alguém quisesse dizer, usando o artigo definido, 'o conteúdo do sinal "cos"', teria expressado a

<sup>15</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 218.

<sup>16</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 219.



idéia errônea de que o conteúdo do sinal "cos" seria um objeto. Disto se pode compreender como é difícil não ser levado ao engano pela linguagem.<sup>17</sup>

O termo "cos" não pode ser um objeto, pois necessita de complementação, enquanto o objeto já diz algo por sua própria natureza. Nós apenas utilizamos esse termo, quando o complementamos com números, ou com ângulos de medida. Em todo o caso, o problema da linguagem, é algo que permeia todo o trabalho do cientista, e ele deveria levar em consideração, as dificuldades oriundas dessa abordagem.

As ilusões criadas pela linguagem devem-se especialmente pelo fato dela criar nomes para objetos que não existem, e dessa maneira, "[...] vem a ser uma fonte de expressões errôneas e inadequadas, e assim também de equívocos de pensamento. É provável que também aqui se origine a grande maioria das impurezas que contaminam a [...]"<sup>18</sup> fonte lógica do conhecimento.

Além das fontes sensível e lógica do conhecimento, o filósofo aponta ainda para uma fonte geométrica do conhecimento, que poderia levar de maneira mais segura e livre de ilusões ao reconhecimento da verdade.

### **A fonte geométrica de conhecimento e o estatuto do infinito**

Após considerarmos a definição e os problemas das fontes sensível e lógica para o reconhecimento da verdade, apresentaremos a fonte geométrica do conhecimento, e a maneira que ela possibilita o conhecimento das leis naturais.

Para o autor, a fonte geométrica, é a menos exposta a qualquer tipo de perturbação, pelo fato da geometria estar apoiada sobre axiomas<sup>19</sup>. Axiomas são sentenças que são evidentes e não precisam de prova nenhuma para serem consideradas verdadeiras. Frege entende esses axiomas com base na definição clássica da geometria de Euclides, desconsiderando a geometria não-euclidiana, pois ela teria distorcido o sentido clássico do termo "axioma"<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 222.

<sup>18</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 223.

<sup>19</sup> Os axiomas reconhecidos por Frege são aqueles relacionados à geometria euclidiana.

<sup>20</sup> Segundo Carl Benjamin Boyer a geometria não-euclidiana nasceu oficialmente em 1829, com o artigo intitulado "Sobre os princípios da Geometria" de Nikolai Lobatchewski. Essa geometria surgiu de uma

Desse modo, ele se refere, “aos axiomas apenas em seu sentido clássico euclidiano, quando neles reconheço uma fonte geométrica de conhecimento. Se tivermos isto bem presente, não cabe temer pela contaminação dessa fonte de conhecimento”<sup>21</sup>.

Partindo dos axiomas de geometria de Euclides, Frege, afirma que essa geometria leva-nos a conceber a ideia do termo “infinito”. Isso se deve principalmente pelo fato de que “em cada segmento de reta, em cada circunferência, temos uma infinidade de pontos diferentes; e em cada ponto passam infinitas retas diferentes”<sup>22</sup>. Podemos pensar acerca de uma infinidade de pontos que perpassam uma reta, ou até mesmo, uma infinidade de retas que passam por cada ponto diferente.

Por mais que levemos em consideração que cada indivíduo que se propusesse a pensar sobre a quantidade de pontos e retas que permeiam qualquer tipo de figura pensaria em quantidades diferentes, entretanto, a infinitude poderia ser apreendida por qualquer pessoa. Dessa forma, a ideia de “infinito”, se encontra no campo do objetivo e do verdadeiro.

Tanto os números, quanto a ideia de “infinito”, são considerados por Frege, como entidades que existem de maneira objetiva. O autor elabora um artigo em 1906, intitulado “Dezessete sentenças básicas de lógica”, na qual a décima primeira sentença, expressa a concepção de Frege acerca da verdade e da objetividade: “Toda verdade é eterna e independe do fato de ser pensada por alguém e da constituição psicológica daquele que a pensa”<sup>23</sup>.

Na obra “Os fundamentos da aritmética” (1884), Frege chega a conclusão de que “[...] o número não é espacial e físico, [...] nem tampouco subjetivo como representações, mas não-sensível e objetivo. O fundamento da objetividade não pode de fato estar na impressão sensível, que, [...] é

---

crítica ao quinto axioma da geometria de Euclides, que pode ser descrito do seguinte modo: “Que, se uma reta cortando duas retas faz os ângulos interiores de um mesmo lado menores que dois ângulos retos, as retas, se prolongadas indefinidamente, se encontram desse lado em que dois ângulos são menores que dois ângulos retos.” (BOYER, 1996, p.73). Para os críticos do quinto axioma, este não era evidente como os outros, e desse modo, os defensores do não-euclidismo, desenvolveram concepções alternativas as ideias de “paralela”.

<sup>21</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 224.

<sup>22</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 224.

<sup>23</sup> FREGE, Gottlob. *Lógica e filosofia da linguagem*. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 209.

---

totalmente subjetiva, mas, tanto quanto posso perceber, apenas na razão”<sup>24</sup>.

Com objetividade, Frege não quer dizer que os números são palpáveis, e nem que se encontram de maneira física na realidade, mas sim, que eles existiam, e foram apreendidos pelos indivíduos. Desse modo, os axiomas da geometria também são objetos que possuem realidade exterior ao sujeito psicológico. Para o filósofo, “todos reconhecem os mesmos axiomas geométricos, ainda que tão-somente de fato, e devem fazê-lo a fim de poderem orientar-se no mundo”<sup>25</sup>.

Além do aspecto espacial, a ideia de “infinito” pode ser pensada no âmbito temporal, pois, este “[...] também corresponde uma fonte de conhecimento e dela também derivamos o infinito. O tempo, infinito em ambas as direções, é semelhante a uma reta, infinita em ambas as direções”<sup>26</sup>.

A construção de leis que se baseiam nos axiomas geométricos, são as menos suscetíveis a erros, se considerarmos a tese de Frege, de que as verdades da geometria independem do nosso pensamento e da nossa sensibilidade pelo fato de serem puramente objetivas. Não podemos perceber sensivelmente nem logicamente as ideias de tempo e espaço infinito, entretanto, estas são verdades indiscutíveis, por estarem apoiadas nos axiomas da geometria.

Na definição dada por Frege acerca do conhecimento, ele afirmou que só poderíamos conhecer algo, se reconhecêssemos a verdade de um pensamento, desse modo, a fonte de conhecimento geométrica é a mais importante para conseguirmos chegar a um conhecimento efetivo sobre a realidade, pois ela está amparada sobre os axiomas objetivos da geometria, e independe da experiência e de qualquer reflexão individual.

---

<sup>24</sup> FREGE, Gottlob; PEIRCE, Charles S. **Os fundamentos da aritmética**; Sobre a justificação científica de uma conceitografia; Escritos coligidos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os pensadores), p. 227.

<sup>25</sup> FREGE, Gottlob; PEIRCE, Charles S. **Os fundamentos da aritmética**; Sobre a justificação científica de uma conceitografia; Escritos coligidos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os pensadores), p. 226.

<sup>26</sup> FREGE, Gottlob. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009, p. 225.

## Considerações finais

As fontes de conhecimento apresentadas nesse artigo, nada mais seriam do que, fontes responsáveis para nos auxiliar no reconhecimento da verdade. Para Frege, a simples apreensão de um pensamento, não seria suficiente para que possamos afirmar que adquirimos conhecimento. O conhecimento só poderia se sustentar com base na verdade que pudéssemos reconhecer de um pensamento.

Desse modo as fontes de conhecimento que poderiam nos auxiliar no reconhecimento da verdade, são divididas por Frege em três: a sensível, a lógica e a geométrica. A fonte sensível seria representada especialmente pela visão, pois esta seria o sentido mais importante para as descobertas relacionadas às ciências naturais. É fato que muitos filósofos anteriores a Frege criticaram os sentidos como falhos e passíveis de fazer-nos enganar com impressões falsas. A inovação do autor na crítica aos sentidos poderia ser pensada com base na sua concepção de que só poderíamos criticar a sensação, se soubermos dos processos naturais que a regem. Sabendo que enxergamos através da interação entre os olhos e a luz, Frege pode afirmar que se houver algo que interfira ou atrapalhe essa interação, poderíamos criar ilusões sobre as coisas. Dessa forma, os sentidos não poderiam ser a única fonte que nos levariam ao reconhecimento da verdade, e em consequência, nem ao próprio conhecimento.

A fonte lógica de conhecimento seria uma alternativa as falhas da experiência, visto que ela se origina no nosso interior, e desse modo, estaria livre da contaminação das ilusões causadas pelos sentidos. O problema encontrado por Frege nessa fonte de conhecimento resulta da pesquisa realizada nos seus trabalhos anteriores, principalmente, no âmbito da semântica. Nosso pensamento seria formado pela linguagem, e essa por sua vez, estaria estruturada em diversos problemas que dificultariam o reconhecimento da verdade. O projeto fregeano de uma “Conceitografia” estaria embasado na formulação de uma linguagem artificial que poderia substituir a linguagem corrente em assuntos de natureza científica. A linguagem comum encontra-se cheia de polissemias e dificuldades que comprometeriam as verdadeiras investigações científicas. Da mesma forma, a linguagem tem o hábito de criar nomes para objetos que não possuem referência o

que acabaria comprometendo ainda mais o trabalho do cientista. Dessa forma, a fonte lógica de conhecimento, também estaria sujeita a problemas que dificultariam na busca da verdade.

Frege encontra então na Geometria, a resolução do problema relacionado ao reconhecimento da verdade. A geometria estaria estruturada em verdades evidentes, que não poderiam ser contestadas nem pela sensação ou pelo pensamento. A Geometria inclusive complementaria tudo aquilo que as fontes sensível e lógica apreenderam. Somente a fonte geométrica poderia fazer crer no estatuto da infinitude do tempo e do espaço. A fonte geométrica seria a mais segura, por estar livre das ilusões dos sentidos e das impurezas da linguagem, e desse modo, estaria mais próxima da verdade, ocasionando então um conhecimento acerca das coisas. Nosso objetivo com esse artigo foi o de ter apresentado a perspectiva de Frege relacionada ao reconhecimento da verdade e da sua concepção de conhecimento.

## Referências

- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. 10. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.
- BOYER, Carl Benjamin. **História da matemática**. 2. ed., [rev.] São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1996.
- FREGE, Gottlob. **Investigações lógicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Lógica e filosofia da linguagem**. 2. ed., ampl. e rev. São Paulo: EDUSP, 2009.
- FREGE, Gottlob; PEIRCE, Charles S. **Os fundamentos da aritmética**; Sobre a justificação científica de uma conceitografia; Escritos coligidos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os pensadores)
- SCRUTON, Roger. **Uma breve história da filosofia moderna**: de Descartes a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2008.

---

Doutor em Comunicação e Semiótica (PUCSP).  
Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).  
E-mail: [leite.bastos@pucpr.br](mailto:leite.bastos@pucpr.br)

Mestrando em Filosofia (PUCPR)  
[willian.filosofia@yahoo.com.br](mailto:willian.filosofia@yahoo.com.br)