

# O DESENVOLVIMENTO DA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA DE EDMUND HUSSERL

Carlos Eduardo de Carvalho Vargas – PUC/PR

## Resumo

Este trabalho tem por objetivo mostrar de maneira coerente o desenvolvimento da filosofia da matemática de Edmund Husserl, destacando as influências iniciais de Brentano e Bolzano. Baseando-se nas pesquisas de Philip Miller, Dallas Willard e Ortiz Hill, o autor apresenta as três fases da filosofia da matemática husserliana, analisando as características e obras principais. O autor compara Husserl e seus contemporâneos, discutindo sobre a influência que Frege, Dedekind, Cantor, Mach e Twardowski exerceram sobre Husserl. Para justificar estas relações, confrontou-se criticamente as pesquisas de Miller, Hill, Beth, Fidalgo, Dummet, Rollinger e Smith, chegando-se finalmente a uma descrição breve do contexto pré-fenomenológico do pensamento husserliano.

**Palavras chaves:** Husserl, filosofia da matemática, lógica.

## Abstract

This research aims to present coherently the development of Husserl's philosophy of mathematics. It points out the Brentano and Bolzano's initials influential. Established on the Philip Miler, Dallas Willard and Ortiz Hill's researches, the author presents the three phases of Husserl's philosophy of mathematics, analysing the characteristics and principals works. The author compares Husserl and your contemporaines, discussing about the influence of Frege, Dedekind, Cantor, Mach and Twadorwski on Husserl. To justify these relations, the author confrontes critically the researches of Miller, Hill, Beth, Fidalgo, Dummet, Rollinger and Smith. The works concludes with a description of the context pre-phenomenological of the husserlian thinking.

## 1 O DESENVOLVIMENTO DE HUSSERL DA MATEMÁTICA À LÓGICA PURA

Alguém poderia se perguntar, ao tomar conhecimento do desenvolvimento histórico da obra de Edmund Husserl, por que ele passou dos problemas da fundamentação da matemática para a fundamentação da lógica? Outras perguntas interessantes que surgem também ao conhecer a obra de Edmund Husserl são as seguinte: por que ele passou de posições ambigualmente psicologistas para a fenomenologia como filosofia ou ciência primeira? Como um matemático se torna um fenomenólogo?

Há uma passagem da filosofia da matemática para a fenomenologia, passando pela filosofia da lógica e pelos estudos psicológicos husserlianos. Dallas Willard<sup>1</sup> descreveu esse processo como uma “*progression of Husserl's Problematik from the relatively narrow one of clarifying the epistemic structure of general arithmetic, to the all-encompassing one of establishing, through phenomenological research, the line between legitimate and illegitimate claims to know or to be rational...*”<sup>2</sup> (WILLARD, 1977).

---

<sup>1</sup> O filósofo que traduziu o volume das obras de Edmund Husserl com seus primeiros trabalhos sobre a filosofia da lógica e da matemática para o inglês.

<sup>2</sup> “*Progressão da problemática de Husserl de uma posição relativamente estreita em relação à clarificação da estrutura epistêmica da aritmética geral, para uma posição totalmente abrangente de estabelecimento, por meio da pesquisa fenomenológica, do limite entre as alegações racionais e irracionais para que o conhecimento seja racional...*” (tradução livre do autor).

Analizando a introdução original das Investigações Lógicas, percebe-se a psicologia era um instrumento útil para a investigação das “origens” das noções matemáticas, mas a relação entre os aspectos psicológicos do pensamento lógico com a unidade lógica do conteúdo deste mesmo pensamento era algo problemático para Husserl, que passou a duvidar se “*the objectivity of mathematics and science was compatible at all with a psychological grounding of the logical*”<sup>3</sup> (in DAHLSTROM, 2003, p. 2). Foi esta dúvida que o levou a refletir criticamente sobre a essência da lógica, tema dos “*prolegômenos*”, e sobre “*the relation between the subjectivity of knowing and the objectivity of the content of knowledge*”<sup>4</sup> (DAHLSTROM, 2003, p. 2), o que lhe fez suspender seus questionamentos específicos sobre a filosofia da matemática e passar para questões fundamentais acerca da epistemologia e do status da lógica enquanto ciência. Ressaltar-se-á que esta passagem não é arbitrária no desenvolvimento filosófico de Husserl, como enfatizou Walter Biemel, editor da *Husserliana*<sup>5</sup>; esta transição para a lógica “*was not at all arbitrary but the result of a coherent development*”<sup>6</sup> (in MILLER, 1982, p. 26). Uma maneira simples de perceber esta coerência é notando como o estudo da contigência psicológica implica idealmente no estudo da eideticidade pura: “*o grande movimento do percurso husserliano apóia-se no fato, definido como estar aí individual e contingente; o conteúdo do fato reenvia para a essência necessária, porque pensar a contingência é pensar que é próprio da essência desse fato poder ser diferente do que é. A facticidade implica, pois, uma necessidade [lógica e ontológica]*”<sup>7</sup> (LYOTARD, 1999, p. 20).

## 1.1 AS TRÊS FASES DA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA DE EDMUND HUSSERL

Pode-se considerar nesse desenvolvimento de Edmund Husserl, as seguintes obras principais, além daquelas relacionadas com o assunto e que foram publicadas mais recentemente na *Husserliana*: a) sua tese de 1887, “*Über den Begriff der Zahl. Psychologisch Analysen*”<sup>8</sup>; b) “*Philosophie der Arithmetik. Logische und psychologische Untersuchungen*”<sup>9</sup>, de 1891; c) “*Logische Untersuchungen*”<sup>10</sup>, de 1900/1901. Em relação aos dois primeiros trabalhos, seguir-se-ão os comentários de MILLER (1982), o qual delineia três estágios da filosofia da aritmética de Edmund Husserl, mostrando as diferentes concepções assumidas sobre o assunto, a partir da influência inicial de seu professor Karl Weierstrass (MILLER, 1982, p. 1-4).

### 1.1.1 A PRIMEIRA FASE DA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA HUSSERLIANA

Segundo MILLER (1982), a primeira fase da filosofia da matemática husserliana ocorreu entre 1886 e 1889, quando Husserl estudou a análise matemática como uma ciência baseada no conceito de número, distinguindo, neste assunto, as abordagens da filosofia e da matemática (MILLER, 1982, p. 4s.). A obra mais importante deste período foi: “*Über den Begriff der Zahl*.”

---

<sup>3</sup> “A objetividade das matemáticas e das ciências era plenamente compatível com a fundamentação psicológica da lógica” (tradução livre do autor).

<sup>4</sup> “A relação entre a subjetividade do conhecimento e a objetividade do conteúdo do conhecimento” (tradução livre do autor).

<sup>5</sup> A “*Husserliana*” é o conjunto das obras publicadas de Husserl em alemão, a partir da organização inicial do padre von Breda.

<sup>6</sup> “Não foi arbitrária de maneira alguma, mas o resultado de um desenvolvimento coerente” (tradução livre do autor).

<sup>7</sup> Esta lei está justificada, por exemplo, em SANTOS (1966, p. 134-141).

<sup>8</sup> “*Sobre o conceito de número*” (tradução livre do autor). Este livro foi publicado, mas nunca colocado à venda nas livrarias, pois foi editado “*almost verbatim*” com a Filosofia da Aritmética em 1891 e, depois, no volume XII da *Husserliana*.

<sup>9</sup> “*Filosofia da Aritmética: investigações psicológicas e lógicas*” (tradução livre do autor).

<sup>10</sup> “*Investigações Lógicas*” (tradução livre do autor).

*Psychologische Analysen*” (“Sobre o conceito de número”), 1887 – trabalho feito sob a orientação de Carl Stumpf<sup>11</sup>.

A primeira grande influência que Husserl recebeu sobre a fundamentação da matemática, particularmente da análise matemática, veio de seu professor Karl Weierstrass que trabalhou magistralmente na aritmetização da análise:

“Impressed by Karl Weierstrass’s work to arithmetize analysis, Edmund Husserl set out in the late 1880s to provide a more detailed analysis of the concepts of arithmetic and a deeper foundation for its theorems by analyzing the concept of number. The results of those efforts are found in his 1887 ‘On the Concept of Number’ and his 1891 ‘Philosophy of Arithmetic’”<sup>12</sup> (HILL, 1994, p. 142).

Dessa unificação da análise com a aritmética elementar surgiria uma “*arithmetica universallis*” (MILLER, 1982, p. 3). Husserl possuía a intenção de alcançar “*Grundpunkten der wahren Philosophie des Kalküls, diesem Desiderat von Jahrhunderten, den Weg zu bahnen*”<sup>13</sup> (HUSSERL, 1970, 7). Este “*Kalkülus*” não é a aritmética usual, mas análise matemática, uma área que começou no século XVII com Newton e Leibniz (MILLER, 1982, p. 1), mas cujos “*fundamentos teóricos ainda eram obscuros, mesmo com o aumento do rigor em termos puramente formais com a aritmetização da análise no século XIX*” (MILLER, 1982, p. 2).

Foi de Weierstrass que Husserl herdou a meta da formação de uma “*allgemeine Arithmetik*”<sup>14</sup> (HUSSERL, 1970, 7) que unificasse a análise e a aritmética elementar, uma ciência que se baseasse apenas no conceito de número, entendido, por Weierstrass, como “*a determinate multitude of homogeneous thing*”<sup>15</sup> (MILLER, 1982, p. 3), cujo sentido mais fundamental se vinculava ao ato mental de contar, o que já implicava uma certa abertura para os temas psicológicos.

A diferença mais notável entre o trabalho de professor e aluno era o instrumental, ou seja, enquanto o mestre trabalhava nos parâmetros da ciência matemática, o discípulo buscava uma metodologia filosófica que fosse suficientemente rigorosa para isso.

Nessa primeira etapa do desenvolvimento da filosofia da aritmética de Husserl, a análise era entendida como “*ciência do número*”. Husserl percebeu as lacunas nas reflexões de natureza lógica em relação aos conceitos da análise: “*des Imaginären, des Irrationalen, des Differentials und Integrals, des Kontinuierlichen usf<sup>16</sup>*” (HUSSERL, 1970, p. 291)

Sua meta era clarificá-los<sup>17</sup>, justificando-os teoricamente. Sua prescrição de solução era a seguinte:

“*einer scharfen Analyse der zugrunde liegenden und der vermittelnden Begriffe, nach logischer Einsicht in die Abhängigkeit der verschiedenen, da nur lose zusammenhängenden, dort wieder unentnach einer streng deduktiven Entwicklung der ganzen Mathematik am möglichst wenigem durch sich selbst einleuchtenden Grundsätzen*”<sup>18</sup> (HUSSERL, 1970, p. 291).

---

<sup>11</sup> Autor conhecido por suas obras “*sobre a origem psicológica da representação do espaço*” (1873), “*psicologia do som*” (1883-90) e “*psicologia e epistemologia*” (1892). Daniel Dahlstrom apresenta algumas influências de Stumpf nas investigações lógicas (DAHLSTROM, 2003, p. 3).

<sup>12</sup> “Influenciado pelo trabalho de Karl Weierstrass para a aritmetização da análise, Edmund Husserl começou no final da década de 1880 a prover uma análise mais detalhada dos conceitos da aritmética e uma fundamentação mais profunda para seus teoremas pela análise do conceito de número. Os resultados destes esforços são encontrados na sua obra de 1887 ‘Sobre o conceito de número’ e seu trabalho de 1891 ‘Filosofia da aritmética’” (tradução livre do autor).

<sup>13</sup> “O ponto final da verdadeira filosofia do cálculo, este objetivo perseguido há séculos” (tradução livre do autor).

<sup>14</sup> “Aritmética universal” (tradução livre do autor).

<sup>15</sup> “Uma multitude determinada de algo homogêneo” (tradução livre do autor).

<sup>16</sup> “O número imaginário, o número irracional, o cálculo diferencial e integral, a continuidade numérica, etc.” (tradução livre do autor).

<sup>17</sup> Obtendo “*logischer Klarung*” (HUSSERL, 1970, p. 291) – “*clarificação lógica*” (tradução livre do autor).

<sup>18</sup> “Uma análise precisa dos ... conceitos; [a necessidade] de insights lógicos nas relações de dependência das várias disciplinas matemáticas...; e finalmente de um desenvolvimento estritamente dedutivo do conjunto das matemáticas a partir do menor número possível de princípios auto-evidentes”

### 1.1.2 A SEGUNDA FASE DA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA HUSSERLIANA

De acordo com MILLER (1982), a segunda fase da filosofia da matemática ocorreu entre 1890 e 1894 e caracteriza-se pelo fato de que Husserl considerou a análise matemática como sendo essencialmente uma técnica formal<sup>19</sup> que fazia parte de uma lógica que visava fins práticos e pelo avanço husserliano nas análises psicológicas relacionadas ao conceito de número (MILLER, 1982, p. 10s.). A obra mais importante deste período foi: “*Philosophie der Arithmetik. Logische und psychologische Untersuchungen*” (Filosofia da Aritmética. Investigações lógicas e psicológicas) de 1891<sup>20</sup>.

O fim prático ao qual a lógica visava na concepção de Husserl era o “richtigen Urteilsens”<sup>21</sup> (HUSSERL, 1970, p. 29), tese que já havia sido defendida por Brentano em 1884-5, para quem a lógica era “rather a practical discipline whose task is to prescribe rules or noems for the attainment of knowledge”<sup>22</sup> (MILLER, 1982, p. 13). Qual era o objeto desta técnica? Os signos, pois era uma “*Kunst der Zeichen*”<sup>23</sup> (HUSSERL, 1970, p. 373)<sup>24</sup>, e de maneira mais ampla, na linha de pensamento brentaniano, incluía os procedimentos mentais relacionados com os raciocínios lógicos, sendo, assim, uma “*Kunst der Erkenntnis*”<sup>25</sup> (HUSSERL, 1970, p. 373).

Na concepção de Husserl durante a fase em que escreveu “Filosofia da Aritmética”, a lógica formal era um ramo da lógica geral “concerned specially with ‘algorithmic’ procedures”<sup>26</sup> (MILLER, 1982, p. 14), tendo a tarefa de “clarify the algorithmic procedures ... and to set up rules for such methods”<sup>27</sup> (HUSSERL, 1970, p. 365).

Seguindo esta linha de raciocínio, Husserl, na Filosofia da Aritmética, estuda as questões psicológicas relativas à apresentação do número (HUSSERL, 1970, p. 6, 14), ampliando as investigações que já havia feito na sua tese de doutorado e provocando novas questões que lhe fizeram planejar um segundo volume para a Filosofia da Aritmética, mas que não chegou a ser publicado.

### 1.1.3 A TERCEIRA E ÚLTIMA FASE DA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA HUSSERLIANA

Segundo Miller (1982), a terceira fase da filosofia da matemática husserliana começa em 1894 e prossegue durante todo o resto daquela produção filosófica, caracterizando-se pela concepção da análise matemática como uma espécie de “teoria multiforme”, uma “teoria dos sistemas dedutivos” que corresponde a uma “região objetiva” ou “ontologia regional”, sendo subordinada à lógica formal<sup>28</sup> (MILLER, 1982, p. 15s.).

---

(tradução livre do autor da pesquisa). Até este ponto, o projeto husserliano ainda se assemelha bastante aos projetos formalistas que estudar-se-á na sequência desta pesquisa.

<sup>19</sup> Husserl usou o termo “*kunstlehere*” (técnica ou tecnologia), conferir HUSSERL (1970, p. 29).

<sup>20</sup> “A citada ‘Filosofia da Aritmética’ de 1891 retoma e desenvolve a tese da habilitação acadêmica ‘Sobre o conceito do número. Análises psicológicas’ 18 de 1887. A intenção declarada de Husserl, neste período, é a de, por um lado, levar a cabo ‘uma análise dos conceitos fundamentais da aritmética’ e, por outro, proceder a ‘uma explicação lógica dos seus métodos simbólicos’” (FIDALGO, 1996, p. 32).

<sup>21</sup> “Julgamento ou juízo correto” (tradução livre do autor).

<sup>22</sup> “Mais uma disciplina prática cuja tarefa era prescrever regras e noemas do que para obter conhecimento” (tradução livre do autor)

<sup>23</sup> “Técnica para a manipulação de signos” (tradução livre do autor). Esta técnica terá um papel apenas auxiliar na lógica pura de Husserl.

<sup>24</sup> Esta distinção entre ciência e técnica nas discussões sobre disciplinas teóricas e normativas que serão apresentadas no próximo capítulo.

<sup>25</sup> “Arte do conhecimento” (tradução livre do autor).

<sup>26</sup> “Concernente especialmente com procedimentos algorítmicos” (tradução livre do autor).

<sup>27</sup> “Clarificar procedimentos algorítmicos... e formular regras para tais métodos” (tradução livre do autor).

<sup>28</sup> Ainda nesta linha de investigação, as obras importantes nesta fase são as seguintes: “*Prolegomena von Logische Untersuchungen*” (Prolegômenos às Investigações Lógicas) – 1900/1901, “*Doppelvortrag*”

Nesta fase, Husserl muda a sua concepção de lógica para “*a pure, a prior science whose primary concern is not the judging mind, but rather the realm of unchanging, ideal meanings*”<sup>29</sup> ( MILLER, 1982, p. 15), a partir da qual a análise matemática passa a ser entendida como “*a theoretical discipline toward a distinctive type of object region*”<sup>30</sup> ( MILLER, 1982, p. 16) ou uma teoria multiforme como se escreveu acima; isto é, nas palavras de Husserl, “*a region [Gebiet] wick is uniquely and solely determined by falling under a theory of [a given] form*”<sup>31</sup> (in MILLER, 1982, p. 16).

Uma diferença importante em relação à fase anterior é que a análise matemática passa a ser considerada como a “*análise pura*” ou “*matemática formal*”, encaixando-se no campo da lógica pura (HUSSERL, 1922) e esta, por sua vez, não é mais apenas uma técnica de manipulação de signos, mas se refere a “*truths about a certain regions of objects rather than with techniques to aid the judging mind*”<sup>32</sup> ( MILLER, 1982, p. 16). Assim sendo, não há contradição entre as duas concepções, pois a disciplina prática ou normativa pode ser derivada da disciplina teórica (HUSSERL, 1922, p. 25-8).

### 1.1.4 HUSSERL E A LÓGICA PURA

Ao estudar as filosofias da lógica e da matemática de Husserl, percebe-se o destaque dado ao projeto da lógica pura, que foi apresentado na obra *Investigações Lógicas*, entre as críticas ao psicologismo. Edmund Husserl chamou essa ciência de “*lógica pura*”, mas também a nomeou como “*ciência das ciências*”, *doutrina da ciência*”, “*arte do conhecimento científico*” e, ainda, “*lógica como disciplina filosófica*”: “*This pure logic serves as the basis for the preordination of those laws that are logical in the strict sense (the principle of contradiction, syllogistic principles) and that are to be the rules of scientific thinking*” (HUSSERL, 1981, p. 147).

Nos prolegômenos de seu livro *Investigações Lógicas*, Husserl apresentou os problemas que acompanhariam as pesquisas relacionados com a lógica pura (HUSSERL, 1922, p. 242-6) e, no decorrer dessa obra, fez uma série de *estudos preliminares para uma lógica filosófica* (HUSSERL, 1922, p. 248-9) visando obter a *intelecção da essência* (HUSSERL, 1922, p. 252-4) da teoria científica.

O próprio Husserl mudou o rumo da sua investigação sobre a lógica pura logo após os prolegômenos, isto é, no prefácio do segundo volume da edição alemã de *Investigações Lógicas*, ou seja, na primeira das seis *investigações lógicas*. Ele fez um recuo teórico para problemas que ele considerou mais fundamentais (RICOEUR, 1998) e que passavam para a área fenomenológica, como será explicado abaixo. Este foi um fator “*complicante*” no estudo husserliano e, conseqüentemente, nas pesquisas sobre lógica pura: “*a complicating factor was that Husserl’s thinking never stood still. As a result he had to distantiate himself from his own students more than once and go his own way. Because of his constant development, there was considerable confusion about Husserl’s intentions from the very beginning*” (DE BOER, 1978, p. XIX).

---

(“*Aula dupla*”)– 1901 e obras posteriores “*Ideen zu einer reine Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*” (*Idéias para uma filosofia fenomenológica*), 1913; “*Formale und Transzendente Logik*” (“*Lógica formal e transcendental*”), 1929, e “*Die Krisis des europäischen wissenschaften und die tranzendente Phänomenologie: eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*” (“*Crise das ciências européias e a fenomenologia transcendental: uma introdução à filosofia fenomenológica*”), 1936.

<sup>29</sup> Uma ciência pura e *a priori* cujo objetivo primário não é a mente que faz juízos, mas o plano dos significados ideais e imutáveis” (tradução livre do autor).

<sup>30</sup> “*Uma disciplina teórica voltada para uma espécie distinta de região de objetos*” (tradução livre do autor). Nesta fase já aparecem referências ontológicas que serão de importância fundamental para a aplicação posterior da filosofia concreta à lógica pura.

<sup>31</sup> “*Uma região que é unicamente e somente determinada por ficar sob uma teoria de uma forma [dada]*” (tradução livre do autor).

<sup>32</sup> “*Verdades sobre uma certa região de objetos mais do que com técnicas para ajudar a mente que faz juízos*” (tradução livre do autor).

Entretanto, pode-se afirmar que Husserl manteve os pontos fundamentais das suas posições sobre lógica pura a partir da sua última obra publicada em vida: *Lógica Formal e Transcendental* (HUSSERL, 1957).

## 1.2 INFLUÊNCIAS IMPORTANTES NA FILOSOFIA DA MATEMÁTICA E DA LÓGICA DE HUSSERL

Husserl, em *Investigações Lógicas*, cita a influência que recebeu de Bernard Bolzano. Jan Berg escreve o seguinte na introdução de “*Reine Zahlenlehre*”<sup>33</sup> de Bolzano, na qual se percebe a convergência das posições de Bolzano, Weierstrass e Husserl sobre as relações entre o estudo dos números e a análise matemática: “*Bolzano Begriff Zahlenlehre umfasst sowohl die Zahlentheorie als auch die Analysis*”<sup>34</sup> (BOLZANO, 1978, p.7)..

Outro trabalho de Bolzano no qual pode-se notar esta convergência com os autores citados<sup>35</sup> é “*Allgemeine Mathesis*”<sup>36</sup> (1810)” (BOLZANO, 1975, p. 13-74), especialmente em “*Von den Eigenschaften der Zahlen*”<sup>37</sup> (BOLZANO, 1975, p. 64-74). A teoria de Bolzano acerca da lógica pura será aprofundada em alguns aspectos na seção histórica do capítulo sobre a lógica pura como doutrina da ciência.

Outra grande influência foi Franz Brentano. Foi a partir desta experiência do contato com Brentano, a partir de 1884, que Husserl descobriu sua vocação filosófica, fascinado pelo método brentano de colocar os problemas e resolvê-los (DE BOERS, 1978, p. 98).

A influência de Brentano manifesta-se em Husserl também pelo interesse na psicologia, a qual já possuía um papel importante desde a primeira fase da filosofia da matemática husserliana, sendo uma parte relevante desta filosofia, pois daria ferramentas para o estudo dos fundamentos da análise e da matemática, como se percebe neste trecho da introdução do trabalho “*Sobre o conceito de número*”<sup>38</sup>: “*nämlich die Fragen nach dem phänomenalen Charakter und dem psychologischen Ursprung der Vorstellungen von Raum, Zeit, Zahl, Continuum u. a.*”<sup>39</sup> (HUSSERL, 1970, p. 292). O próprio Husserl reconhece esta importância<sup>40</sup> (DE BOER, 1994, p. 54- 58; 77-82)<sup>41</sup>:

“Husserl declara numa nota de rodapé da *Filosofia da Aritmética* dever ao seu mestre Franz Brentano a importância da soma importância das representações impróprias ou simbólicas para a vida psíquica. Também aqui como em outros aspectos a influência de Brentano sobre Husserl é decisiva. Não foi sem razão que Husserl lhe dedicou “com profundo agradecimento” a ‘*Filosofia da Aritmética*’. Será bom, por conseguinte, apresentar, ainda que em traços algo largos, alguns tópicos do labor filosófico de Brentano que mais tocam a questão das representações simbólicas” (FIDALGO, 1996, p. 34)..

Quando Husserl trata de psicologia refere-se à “*beschreibende Psychologie*”<sup>42</sup> (DE BOER, 1994, p. 60-5; 82-90). Esta faz a análise dos “*fenômenos da consciência*” e é uma disciplina preliminar à “*genética psicológica*”, sendo também uma ciência ‘*a priori*’ (MILLER, 1982, p. 7-8), que chegou a ser confundida com a fenomenologia por alguns críticos e comentaristas.

<sup>33</sup> “*Aritmética pura*” (tradução livre do autor).

<sup>34</sup> “*O conceito bolzaniano de aritmética abrange tanto a teoria dos números como a análise.*” (tradução livre do autor).

<sup>35</sup> Sobre esta convergência, conferir DE BOER (1994).

<sup>36</sup> “*Matese universal*” (tradução livre do autor).

<sup>37</sup> “*Sobre as características dos números*” (tradução livre do autor).

<sup>38</sup> Aliás, o próprio subtítulo de tal obra já mostra um pouco desta idéia: “*psychologische analysen*” (“*análise psicológica*” – tradução livre do autor). E Husserl desenvolve o tema da relação entre psicologia e matemática respondendo perguntas como, por exemplo: “*Was hat die Zahl überhaupt mit der Psychologie zu tun?*” (“*qual é a relação entre o número e a psicologia?*” – tradução livre do autor).

<sup>39</sup> “*Em outras palavras, as perguntas sobre o caráter da fenomenologia e sobre a origem psicológica da representação, do espaço, tempo, número, continuum, etc.*” (tradução livre do autor).

<sup>40</sup> Cujas teorias filosóficas e psicológicas podem ser assimiladas, por exemplo, em “*Psychologie vom empirischen Standpunkte*” (“*Psicologia a partir de um ponto de vista empírico*”) de 1874.

<sup>41</sup> Sobre a lógica como técnica, conferir DE BOER (1978, p. 92s).

<sup>42</sup> “*Psicologia descritiva*” (tradução livre do autor).

Quando Husserl faz esta abordagem psicológica da matemática, não está tratando a análise matemática como um ramo da psicologia, nem a matemática como “*a branch of inductive, empirical science*”<sup>43</sup> (MILLER, 1982, p. 8). Para ele, o “*Gegenstände*”<sup>44</sup> da matemática é “*purely logical dependencies of magnitudes and positional relationships*”<sup>45</sup> (MILLER, 1982, p. 8).

### 1.3 HUSSERL E OS LÓGICOS E FILÓSOFOS CONTEMPORÂNEOS

A *comum opinio*<sup>46</sup> atribui uma grande influência de Frege sobre Husserl devido à resenha crítica<sup>47</sup> que aquele fez acerca da obra husserliana “*Filosofia da Aritmética*” (1891), mas Barry Smith afirma que “*Frege’s influence on the development of Husserl’s thinking was, in contrast to what is commonly held, far less important than that of Lotze, Bolzano, and Twardowski*”<sup>48</sup> (SMITH et SMITH, 1995, p. 5). A relação entre Frege e Husserl será discutida no capítulo sobre a fundamentação formal da lógica, mas aqui será aberto o leque de autores que influenciaram Husserl. Por exemplo, há também a influência de Dedekind e Cantor que visavam “*a consistent, purely arithmetical development of analysis*”<sup>49</sup> (MILLER, 1982, p. 6). Ortiz Hill cita a obra “*O Conceito da Aritmética Geral*” de Husserl (1891) para confirmar esta posição: “*with respect to the starting point and the germinal core of our developments toward the construction of a general arithmetic, we are in agreement with mathematicians that are among the most and progressive ones of our times: above all with Weierstrass, but not less with Dedekind, Georg Cantor and many others*”<sup>50</sup> (in HILL, 2000, p. 143). Neste sentido, pode-se acrescentar a citação que Husserl fez de Weierstrass na Filosofia da Aritmética: “*Die reine Arithmetik (oder reine Analysis) ist eine Wissenschaft, die einzig und allein auf den Begriff der Zahl basiert ist*”<sup>51</sup> (HUSSERL, 1970, p. 12).

Outra influência que Husserl sofreu, segundo Evert Beth, mas que também criticou em HUSSERL (1922), foi a de Ernst Mach: em “*Bericht über deutsche Schriften zur Logik aus dem Jahre 1894*”<sup>52</sup>, publicado em 1897, Husserl qualifica “*Ueber das Prinzip der Vergleichung in der Physik*”<sup>53</sup> de Mach como “*brillant*”<sup>54</sup> (BETH et PIAGET, 1961, p. 34). Mach teria influenciado Husserl, segundo Beth, na concepção de seus métodos e de seus interesses teóricos<sup>55</sup> (BETH et PIAGET, 1961, p. 36) por meio de sugestões fenomenológicas tais como

---

<sup>43</sup> “*Um ramo de uma ciência indutiva e empírica*” (tradução livre do autor).

<sup>44</sup> “*Objeto*” (tradução livre do autor).

<sup>45</sup> “*Dependências lógicas puramente das magnitudes e das relações posicionais*” (tradução livre do autor).

<sup>46</sup> Por exemplo: DUMMET (2000) e BETH et PIAGET, 1961, mas MILLER (1982) prefere não tomar posição sobre este tópico.

<sup>47</sup> Trata-se do trabalho que Frege publicou em “*Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*”, vol. 103, p. 313-332 (“*revista de filosofia e crítica filosófica*” – tradução livre do autor).

<sup>48</sup> “*A influência de Frege no desenvolvimento do pensamento de Husserl foi em contraste com aquilo que geralmente é sustentado, bem menos importante do que as influências de Lotze, Bolzano e Twardowski*” (tradução livre do autor). Kassimir Twardowski, como Husserl, também foi aluno de Franz Brentano. Para uma comparação de algumas posições filosóficas de Husserl e Twardowski, conferir ROLLINGER (1993, p. 119-121).

<sup>49</sup> “*Um consistente, puramente aritmético desenvolvimento da análise*” (tradução livre do autor).

<sup>50</sup> “*Com respeito ao ponto inicial e ao coração dos nossos desenvolvimentos visando a construção de uma aritmética geral, nós estamos em acordo com matemáticos que estão entre os mais vanguardistas do nosso tempo: acima de tudo com Weierstrass, mas não menos com Dedekind, Georg Cantor e vários outros*” (tradução livre do autor).

<sup>51</sup> “*A aritmética pura (ou a análise pura) é uma ciência que é baseada somente no conceito de número*” (Tradução livre do autor).

<sup>52</sup> “*Resenha das obras alemãs sobre lógica publicados em 1894*” (tradução livre do autor).

<sup>53</sup> “*Sobre o princípio da comparação na física*” (tradução livre do autor).

<sup>54</sup> “*Brilhante*” (tradução livre do autor).

<sup>55</sup> Esta influência de Mach é confirmada por FIDALGO (1996), o qual acrescenta Kirchhoff como mais um que influenciou inclusive Brentano, isto é, a “*psicologia descritiva*” deste já traz esta influência da

a seguinte: “*Ici s’ouvre nettement le chemin pour développer une phénoménologie générale embrassant tous les domaines de la physique*”<sup>56</sup> (in BETH et PIAGET, 1961, p. 37).

Entretanto, havia uma grande diferença entre Husserl e os demais: “*When he [Husserl] looked to contemporary deductive systems, he found only obscurities regarding the theoretical status*”<sup>57</sup> (DAHLSTROM, 2003, p. 1). Não foi por acaso que Husserl afirmou que a sua busca de clarificação filosófica afastou-o de “*men and works to which my scientific education is most indebted*”<sup>58</sup> (DAHLSTROM, 2003, p. 3).

## BIBLIOGRAFIA

BETH, Evert et PIAGET, Jean. **Épistémologie mathématique et psychologie**: essai sur les relations entre la logique formelle et la pensée réelle. Paris: PUF, 1961. 352p.

DAHLSTROM, Daniel O. Husserl’s Logical Investigations: na introduction. In: DAHLSTROM, Daniel O (org.). **Husserl’s logical Investigations**. Dordrecht: Luwer Academic Publishers, 2003. 200p.

DE BOER, Theodore. **The Development of Husserl’s Thought**. Trad.: Theodore Plantinga. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, 1978. 545p.

DUMMETT, Michael. Preface to Logical Investigations. In: **Logical Investigations: volume 1**. Trad.: J.N.Findlay. London: New York: Routledge, 2003. 331p.

FIDALGO, António. **Semiótica, a lógica da comunicação**. Cavilhã: Universidade da Beira Interior, 1996. Disponível em: [http://ubista.ubi.pt/~comum/fidalgo\\_logica\\_com\\_p1.html](http://ubista.ubi.pt/~comum/fidalgo_logica_com_p1.html). Acesso em: 8 mar. 2005.

HILL, Claire O. **Review of Edmund Husserl**, early writings in the philosophy of logic and mathematics. In: Review of Modern Logic, volume 8, Number 1/2 (January 1998–April 2000), p. 142–154. Milwaukee: Marquette University, Department of Mathematics, Statistics and Computer Science, 2000.

HUSSERL, Edmund. **Logische Untersuchungen**: Erster Band, Halle a.S: Max Neimeyer., 1922.

\_\_\_\_\_. **Logique formelle et logique transcendente**: essai d’une critique de la raison logique. Trad.: Suzanne Bachelard. Paris: PUF, 1957. 447p.

\_\_\_\_\_. **Philosophie der Arithmetik**: mit ergänzenden texten (1890-1901). Den Haag: Martinus Nijhoff, 1970. 585p.

\_\_\_\_\_. **On the Psychological Grounding of Logic** (May 2, 1900, Halle). Trad.: Thomas Sheehan. In: McCORMICK, Peter et ELLISTON, Frederick (ed.). Husserl: Shorter Works. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1981. 440p.

MILLER, J. Philip. **Numbers in Presence and Absence**: A Study of Husserl’s Philosophy of Mathematics. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, 1982. 147p.

MOURA, Carlos A. **Críticas da Razão na Fenomenologia**. São Paulo: Nova Stella: Edusp, 1989. 260p.

ROLLINGER, R. D. **Meinong and Husserl on Abstraction and Universals**: from Hume Studies I to Logical Investigations II. Amsterdam: Editions Rodopi B.V., 1993.

SANTOS, Mário F. **Grandezas e Misérias da Logística**. São Paulo: Matese, 1966. 156p.

---

fenomenologia física: “*Brentano introduz na psicologia a máxima que Gustav Robert Kirchhoff e Ernst Mach aplicaram na mecânica, a saber, eliminar todos os conceitos não obtidos descritivamente numa experiência directa*” (FIDALGO, 1996, p. 33).

<sup>56</sup> “*Aqui se abre amplamente o caminho para desenvolver uma fenomenologia geral abrangendo os domínios da física*” (tradução livre do autor). Spiegelberg explica que Mach postulou “a ‘general physical phenomenology’ (umfassende physikalische Phänomenologie) to comprise all the areas of physics, with the assignment to form the most abstract concepts of physical research, starting from mere descriptions and proceedings by way of comparisons among the phenomena in the various branches of physics” (SPIEGELBERG, 1994, p. 8).

<sup>57</sup> “*Quando ele [Husserl] olhou para os sistemas dedutivos de sua época, encontrou apenas obscuridade em relação ao status teórico*” (tradução livre do autor)

<sup>58</sup> “*Homens e trabalhos aos quais a minha formação científica tem as maiores dívidas*” (Tradução livre do autor).



SMITH, Barry et SMITH, David W. Introduction. In: SMITH, Barry et SMITH, David W. (org.). **The Cambridge Union to Husserl**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. 528p.  
WILLARD, Dallas. The Paradoxe of Logical Psychologism: Husserl's Way Out. In: McCORMICK, Peter et ELLISTON, Frederick (ed.). **Husserl**: expositions and appraisals. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1977. 378p.