

# Superação do Formalismo Platónico Extensionalista pelas Lógicas Intensional e Modal

Sérgio Fernandes  
(CFCUL)  
[svfernandes.hh@gmail.com](mailto:svfernandes.hh@gmail.com)

## 1. Extensionalismo e idealismo metafísico

A teoria fregeana da predicação (e logo, também, a Analítica) advém de uma lógica extensionalista. Na lógica de paradigma fregeano, os predicados não remetem para *conteúdos ideais* (intensões) mas sim para *classes* (extensões). É por isso que, na teoria Analítica da predicação, o predicado, em vez de remeter para uma propriedade de um indivíduo, remete para um conjunto de indivíduos, que pretendamente partilham uma propriedade<sup>1</sup>. Na filosofia analítica, a predicação é vista como subsunção, e não como atribuição, remetendo para uma unidade *formal*, em vez de para uma pluralidade *real*. Há, assim, no paradigma fregeano-Analítico, um primado do conceito, e não do objecto. Por conseguinte, o substrato expresso pelo sujeito de um juízo de percepção, em vez de estar ligado a um *seu* atributo (um acidente), está ligado a uma pretensa propriedade em si (uma Ideia). Em termos metafísicos, o que está por detrás desta posição é o primado do formal, da Ideia sobre a coisa física: o universal, em vez de estar ao serviço do particular, é o ponto de partida da filosofia fregeana e, consequentemente, da filosofia analítica. Mas, na verdade, a predicação remete para um *conteúdo lógico puro e simples* – uma idealização, que tem como

---

<sup>1</sup> Por vezes, a intensão que produz a extensão, na lógica extensionalista, não é uma propriedade mas uma *definição impredicativa*, i.e., uma definição que não usa um verdadeiro atributo – e.g., a chamada *classe de Russell* é formada a partir do “predicado” *ser uma entidade que não pertence a si própria*: nesta definição não se encontra nenhum aspecto qualitativo – ela não descreve um possível objecto ou conjunto de objectos, através de um seu atributo ou de um atributo comum, ela remete directamente para um suposto aspecto extensional; e, por isso, não é uma genuína intensão. No fundo, a noção de *impredicatividade* é a defesa de uma contraditória *definição que não define*, porque, em vez de subsumir objectos através de uma qualidade que partilham, tenta apontar cegamente um conjunto de objectos: ou seja, um predicado que não é uma propriedade é um contra-senso, pois predicar é qualificar.

modelo originário a captação das qualidades das coisas –, ela não remete para um pretenso conceito ôntico – uma coisa espiritual, um habitante de um pretenso outro-mundo imaterial. No paradigma analítico, a predicação remete para uma reificação, e não para uma idealização. A primazia da extensão sobre a intensão é a maneira de subordinar metafisicamente o individual ao formal, é um modo dissimulado de subjugar a coisa à Ideia. A idealidade dos objectos científicos (i.e., os universais das várias ciências) é da ordem da irrealidade; ou seja, os universais não são entes espirituais – apesar de terem um carácter necessário e objectivo –, eles são *idealizações* operadas por sujeitos cognitivos, porque real é apenas a coisa física. O ideal da lógica extensionalista é libertar a disciplina do psicologismo; mas a noção fregeana e Analítica de psicologismo abarca qualquer filosofia que considere a (*re*)*presentação*<sup>2</sup>. É por isto que a ideia de uma lógica baseada em conteúdos ideais (i.e., puros conceitos não-reificados) é recusada pelo paradigma fregeano: a lógica intensional é interpretada como subjectivista; sendo a extensão, para os Analíticos, a terra prometida da objectividade da lógica.

Frege, no primeiro volume de *As Leis Fundamentais da Aritmética*, defende que qualquer conceito tem uma extensão – quinta lei fundamental da Aritmética:

[...] uma igualdade de cursos-de-valores é igualmente convertível numa generalidade ou igualdade e vice-versa:  
 $\vdash (\text{ext } \varepsilon (f(\varepsilon)) = \text{ext } \alpha (g(\alpha))) = (\forall a [f(a)] = g(a)) (\vee [...] )^3$

Ou seja, para cada argumento de  $f(...)$ , o valor da função é igual ao valor da função  $g(...)$  para o mesmo argumento; por exemplo: como a referência de «José trabalha no Terreiro do Paço» é igual à de «José trabalha na Praça do Comércio», então, o conceito de «trabalhar no Terreiro do Paço» é igual ao de «trabalhar na Praça do Comércio».

O que está implícito na definição fregeana de identidade entre conceitos como identidade entre as suas extensões é que qualquer conceito tem uma extensão; caso contrário, não era possível comparar extensões de quaisquer *funções* – género à qual se subsume a espécie *conceito* – e.g., o conceito *ser uma lua de Vénus* e *ser uma montanha da Holanda* têm a mesma extensão: a classe nula. Assim sendo, a conceitos

<sup>2</sup> Uso esta expressão bizarra – «(re)presentação» – porque o termo «representação», apesar de muito vulgar e útil, é ambíguo. A percepção não é *re*-presentação mas sim representação. *Representar* é usar uma *imagem* para visar através dela um objecto ausente ou inexistente: memória, imaginação, etc. Na percepção, pelo contrário, dá-se a recepção da própria coisa à consciência. Todavia, o tradicional uso do termo «representação» é útil para designar os dois casos, daí optar por esta heterodoxia gráfica, com vista a utilizar a expressão e sinalizar a sua ambivalência.

<sup>3</sup> *Grundgesetze der Arithmetik*, vol. I, Jena (Hermann Pohle), 1893, § 20, p. 35. «[...] eine Wertverlaufsgleichheit immer in eine Allgemeinheit einer Gleichheit umsetzbar ist und umgekehrt:  
 $\vdash (\text{ext } \varepsilon (f(\varepsilon)) = \text{ext } \alpha (g(\alpha))) = (\forall a [f(a)] = g(a)) (\vee [...] )$

inexistentes, quer seja possíveis (e.g., ser um prédio com mil metros de altura) quer sejam impossíveis (e.g., ser um quadrado redondo), corresponde uma classe nula:

Com o seu conceito extensional de ciência, ele [Frege] sentiu-se satisfeito com que a referência da expressão predicativa seja assegurada mesmo se o conceito for vazio. Contudo, teve de pagar o preço disso de dois modos: primeiro, Frege nunca pôde clarificar o que, se não é o conceito, o sentido da expressão predicativa é; segundamente, a referência da expressão predicativa é, nesta tese, automaticamente garantida.<sup>4</sup>

Frege interpreta a identidade como *substituição extensional*, adoptando o princípio da substituibilidade de Leibniz: «*Eadem sunt, quorum unum potest substitui alteri salva veritate.*» (“Idênticas são as coisas que podem ser substituídas por outras, sem que a verdade se perca.”) – tese já presente em *Os Fundamentos da Aritmética*:

Leibniz apresenta então a seguinte definição: «*Eadem sunt, quorum unum potest substitui alteri salva veritate.*» É esta a elucidação da igualdade que eu adopto como minha. Se se diz, tal como Leibniz, «idêntico» ou «o mesmo», ou se se diz «igual», é irrelevante. É verdade que «o mesmo» parece exprimir uma coincidência total, enquanto «igual» parece exprimir uma coincidência apenas em relação a este ou àquele aspecto; é, todavia, possível adoptar-se uma formulação por meio da qual esta diferença desapareça. Basta que em vez de, por exemplo, «Os segmentos são iguais quanto ao comprimento» se diga «O comprimento dos segmentos é igual» ou «é o mesmo» ou, ainda, que em vez de «As superfícies são iguais quanto à cor» se diga «A cor das superfícies é igual». Foi assim que usámos a palavra nos exemplos acima referidos. Todas as leis da igualdade estão com efeito contidas na substituibilidade geral.<sup>5</sup>

Por outro lado, esta definição extensionalista de identidade entre conceitos olvida que a coincidência das extensões pode ser uma mera casualidade, enquanto a coincidência entre intensões não. Nas expressões «Terreiro do Paço» e «Praça do Comércio», não há qualquer ligação entre os seus conteúdos lógicos, ao contrário de «triângulo equilátero» e «triângulo equiângulo», que tem um conteúdo lógico que,

<sup>4</sup> Jitendra Nath Mohanty, *Husserl and Frege*, Bloomington (Indiana University Press), 1982, p. 49. «With its extensional concept of science, he felt satisfied that the reference of predicate expression is assured even if the concept is empty. However, he had to pay the price for this in two ways: first, Frege never could clarify what, if it is not the concept, the sense of a predicate expression is; secondly, the reference of a predicate expression is, in this thesis, automatically guaranteed.»

<sup>5</sup> Frege, *Die Grundlagen der Arithmetik*, Breslau, 1884, § 65, pp. 76-77. «Nun definirt Leibniz: „Eadem sunt, quorum unum potest substitui alteri salva veritate.“ Diese Erklärung eigne ich mir für die Gleichheit an. Ob man Leibniz „dasselbe“ sagt oder „gleich“, ist unerheblich. „Dasselbe“ scheint zwar eine vollkommene Übereinstimmung, „gleich“ nur eine in dieser oder jener Hinsicht auszudrücken; man kann aber eine solche Redeweise annehmen, daß dieser Unterschied wegfällt, indem man, z. B. statt „die Strecken, sind in der Länge gleich“ sagt „die Länge der Strecken ist gleich“ oder „dieselbe“, statt „die Flächen sind in der Farbe gleich“ „die Farbe der Flächen ist gleich“. Und so haben wir das Wort oben in den Beispielen gebraucht. In der allgemeinen Ersetzbarkeit sind nun in der That alle Gesetze der Gleichheit enthalten.»

necessariamente, os relaciona: poderia ser o caso que houvesse dois arruamentos de Lisboa com esses nomes – não havendo, então, identidade –, mas, no segundo caso, há uma relação necessária: qualquer triângulo equilátero é um triângulo equiângulo e vice-versa.

A defesa do extensionalismo deve-se ao facto de, para Frege, a intensão estar associada à individualidade de uma representação meramente psicológica e privada; e, portanto, a necessária objectividade da lógica implicaria o primado da extensão. Pelo contrário, Edmund Husserl, o criador da filosofia fenomenológica, defende uma lógica intensional. Em Husserl, a intensão é um *conteúdo ideal*, não é um conteúdo de uma certa (re)presentação – é um possível conteúdo de uma (re)presentação em geral. Um juízo predicativo operado por um sujeito é que instancia uma intensão: há, portanto, uma diferença entre *intenção significativa* e *intensão* ou conteúdo ideal. Por conseguinte, a intensão tem uma natureza claramente lógica e ideal, não tem um carácter psicológico-empírico, como Frege afirma. A lógica intensional, ao remeter os predicados para conteúdos ideais (i.e., para idealizações), foge, por um lado, à identificação psicologista entre a significação e a representação e evita, por outro, o desligamento entre o mundo e as linguagens natural e artificial, numa deriva idealista metafísica<sup>6</sup>, que esquece o originário vínculo do conhecimento à realidade, através da percepção.

Ao invés, lidar com extensões é um pretenso modo da lógica garantir a sua objectividade, ou, pelo menos, uma objectividade material, pois a extensão não é formada pela idealização dos caracteres de entes, ela é formada pela subsunção das coisas naturais a pseudo-entidades imateriais – universais reificados:

[...] a especificação puramente extensional não é, em geral, o modo de definir um conceito, que todas as definições de conceitos são definições de conteúdos, e onde quer que o discurso seja uma definição de um conceito, pelos meios da sua

<sup>6</sup> Husserl é conhecido pelo seu *idealismo transcendental fenomenológico*, mas o seu idealismo tem um sentido novo. O *idealismo* é o oposto do *realismo*, os quais são teorias *gnosiológicas*, e não metafísicas. Muitas vezes, quando se fá-la em realismo, quer-se dizer *materialismo*, por oposição a imaterialismo ou a *espiritualismo*, e, portanto, há que distinguir entre realismo e idealismo gnosiológicos e realismo e idealismo metafísicos. Husserl mostra que um verdadeiro realismo metafísico é, necessariamente, um idealismo gnosiológico: a ciência, particularmente, a ciência filosófica, tem o objectivo de fundamentar o mundo – a existência do mundo é evidente, na vida prática, e a atitude teórica própria da ciência tem de explicitar o modo como mundo se doa aos sujeitos cognitivos. Se excluirmos, por um lado, o irracionalismo de uma metafísica panteísta, em que sujeito e mundo são identificados, e se ultrapassarmos, por outro, o ceticismo de uma epistemologia meramente “pragmática”, verificamos que o mundo se doa através de presentações – de *ideias*, como se dizia no séc. XVII, e daí o termo «idealismo». Mas, na Idade Moderna, a *presentação* era vista como *re-presentação*, i.e., uma imagem interna criada pelo sujeito. A intencionalidade mostra que a apresentação é a doação da coisa física, que, necessariamente, existe fora da consciência do sujeito. O idealismo transcendental fenomenológico respeita a relação/separação *sujeito-objecto*, refuta a hipótese do «génio maligno» cartesiano e ultrapassa o ceticismo da epistemologia tradicional, fundando cientificamente o conhecimento objectivo – cf. Husserl, *Cartesianische Meditationen*, § 41 (*Husseriana*, I).

extensão, o que isso significa, e apenas pode significar, é uma definição indirecta do conteúdo conceptual a ser definido, por meios de outro conteúdo conceptual, que corresponde por equivalência ao primeiro, na virtude de ter a mesma extensão. E isto, por si só, é suficiente para fazer saber que o ideal de uma “lógica extensional”, i.e., uma lógica que em princípio considera *apenas* extensões de conceitos, é fútil, porque é sem objecto.<sup>7</sup>

O conceito de objectividade de Frege e dos Analíticos não-nominalistas é o de que existe uma realidade dos universais. Mas afirmar a realidade do formal é defender implicitamente a ideia de que há uma superioridade dessa pretensa realidade dos universais face à realidade da coisa física, e que ela permite classificar e colecionar as coisas materiais. Assim sendo, *uma alegada lógica objectiva – a lógica extensionalista – não é um primado do objecto, mas sim do atributo*. Isto em Frege é muito claro, pois a extensão não é a pluralidade dos objectos subsumidos (com depois será em Carnap, etc.), é um objecto abstracto – a classe (os objectos subsumidos enquanto unidade).

Para Frege, lógica é ontologia. É segundo esta premissa que a primeira tese da ontologia fregeana tem de ser entendida – a divisão entre *objectos* e *conceitos*. Esta separação ontológica de Frege entre o conceito e os indivíduos é uma hipostasiação, que tem um motivo exterior à semântica e à ontologia: tem um objectivo aritmético, que está ligado à investigação acerca da natureza do número. Frege, devido a um conceito radical de antipsicologismo (que rejeita qualquer recurso à experiência sensível na investigação lógica), pretendeu definir o conceito de número sem a remissão para intuições empíricas: o número ocorreria associado a conceitos, e não a objectos.

*A tese de Frege de que os conceitos têm necessariamente extensões e de que as extensões são objectos abstractos – classes –, implica que os predicados sejam classes ou extensões.* Só não o são, para Frege, devido à sua errónea separação entre sentido e “referência”<sup>8</sup>; mas, na verdade, *predicado e conceito são o mesmo*, e, assim sendo, verifica-se que Frege defende (ainda que implicitamente) que os predicados são classes. O atributo de um substrato e o conceito ou predicado de uma frase são a mesma noção epistémica. Ora, assim sendo, Frege defende um extensionalismo,

<sup>7</sup> Husserl, «Besprechung von E. Schröder, *Vorlesungen über die Algebra der Logik*», *Husserliana*, XXII, p. 16. ««[...] die reine Umfangsangabe überhaupt kein Mittel ist, einen Begriff zu bestimmen, daß alle Begriffsbestimmung Inhaltsbestimmung ist, und daß, wo immer von der Bestimmung eines Begriffes durch seinen Umfang die Rede ist, gemeint ist und nur gemeint sein kann eine indirekte Bestimmung des zu definierenden Begriffsinhalts durch einen andern, ihm äquivalent entsprechenden, weil umfangsgleichen. Und dies hätte schon zu der Erkenntnis hingereicht, daß das Ideal einer „Umfangslogik“, d.h. einer Logik, die prinzipiell nur auf Begriffsumfänge reflektiert, ein nichtiges, weil gegenstandsloses ist.»

<sup>8</sup> Frege diferencia sentido (*Sinn*) de significação (*Bedeutung*), o que é, à partida, uma clara ambiguidade; e os filósofos Analíticos tentam-na esconder, traduzindo «*Bedeutung*» por referência. Grafarei sempre, por isso, «referência», no sentido dos Analíticos, entre aspas.

embora rebuscado: o que faz é tornar os predicados em extensões, mesmo que estas sejam vazias, no caso de predicados inexistentes ou contraditórios. Por conseguinte, o seu *objectivismo semântico* (i.e., a sua reificação das significações e, logo, dos universais) é um extensionalismo: um extensionalismo idealista metafísico, pois as extensões são objectos, que nem são materiais nem são meras idealidades; porque, do ponto de vista fregeano, a defesa husseriana do carácter irreal das idealidades é um psicologismo. Frege pretende idealidades nem «sensíveis» nem «mentais» – para ele todo o mental é privado –; e, portanto, ao fugir do psicologismo, cai no platonismo da “visão” directa do inteligível. Até um fervoroso defensor do paradigma fregeano como Dummett admite que Frege não consegue explicar o modo como as idealidades são captadas pelo sujeito cognitivo:

[...] a teoria de Frege não é somente a de que um pensamento que estou a hospedar não é um conteúdo da minha mente, mas um constituinte de um realidade imaterial externa a ela; é, além disso, a de que a minha apreensão do pensamento não é mediada por algo na minha mente: ele é, sim, apresentado à minha mente directamente – e todavia ele não é um conteúdo da minha mente. E esta concepção não é consistente.<sup>9</sup>

É interessante que os autores Analíticos não tenham visto as consequências metafísicas da semântica e da lógica de inspiração fregeana: o *espiritualismo metafísico*, particularmente, a ideia de que o pensamento (i.e., as proposições) existe realmente, é uma coisa, uma coisa espiritual, não sendo apenas uma potencialidade ideal – uma *omnitemporalidade*<sup>10</sup> –, que poderia ou não ser actualizada por uma intenção significativa de um sujeito. O conteúdo do conhecimento objectivo genuíno (i.e., as proposições verdadeiras) tem um carácter necessário; mas o acto de conhecer (e, por conseguinte, o conhecimento objectivo) não: a efectivação do conhecimento é uma possibilidade contida no ser, que depende da existência actual de seres inteligentes – antes ou depois destes, não há conhecimento, apesar de haver idealidades.

É paradigmática da incompreensão da essência espiritualista (i.e., idealista metafísica) do pensamento fregeano, por parte dos autores Analíticos, a leitura internalista e intensionalista que Hilary Putnam (um dos criadores da *teoria causal da “referência”*) faz de Frege. Putnam, atacando o descriptivismo de Frege, diz:

<sup>9</sup> Michael Dummett, *Origins of Analytical Philosophy*, Londres (Duckworth), 1993, p.136. «[...] on Frege's theory it is not merely that a thought which I am entertaining is not a content of my mind, but a constituent of an immaterial reality external to it; it is, further, that my apprehension of the thought is not mediated by anything in my mind: it is, rather, presented to my mind directly – and yet it is not a content of my mind. And this conception is not consistent.»

<sup>10</sup> «Allzeitlichkeit» – cf. Husserl, *Erfahrung und Urteil – Untersuchungen zur Genealogie der Logik*, Hamburgo (Felix Meiner), 1999 (1<sup>a</sup> ed.: 1939), § 64, c).

«Meanings just ain't in the head!»<sup>11</sup> – «As significações simplesmente não estão na cabeça!». Mas os sentidos “estarem na cabeça” é a tese de Husserl, e não a de Frege; pois, para este último, as significações estão, *existem num terceiro domínio* nem material nem mental, ou seja, num *topos ouranios*. Por isso, Putnam erra quando interpreta a semântica fregeana como um *internalismo*. Apesar de, em Frege, a extensão de um termo ser determinada pela sua intensão, esta última não é, como em Husserl, a contraparte lógica da noção gnosiológica de *intenção significativa*. No pensamento husseriano, a *intensão* é o conteúdo de uma *intenção*; mas, na filosofia fregeana, não há *intencionalidade da consciência*, e, portanto, a intensão é uma Forma – é um *ente* espiritual. Frege é um externalista, só que não é um externalista empirista, como Putnam, Kripke, Donnellan, etc. (i.e., os defensores da teoria causal da “referência”): Frege é externalista racionalista, ou seja, é um idealista metafísico, apesar de não o defender explicitamente, como Platão ou Bolzano; porém, o seu pensamento, para ser coerente, implica a existência de um outro-mundo espiritual. É compreensível que os filósofos Analíticos não-descritivistas subsumam o pensamento de Frege ao intensionalismo (fazendo-o, erroneamente, aproximar-se do internalismo), pois o idealismo metafísico implícito de Frege vai contra o naturalismo Analítico; e, portanto, ver claramente o pensamento fregeano implicaria que a Escola Analítica ficasse sem o seu “apóstolo”. *Toda a Filosofia Analítica é extensionalista (e consequentemente externalista)*: Frege é um ex-tensionalista/externalista com significações; e Putnam é um extensionalista/externalista sem significações. Husserl, esse sim, é um internalista. A posição filosófica que os autores Analíticos denominam por internalismo, se for desenvolvida consequentemente, é um intencionalismo da consciência, e já não se trata apenas de uma tese semântica, mas sim de uma tese gnosiológica.

A semântica de Putnam tem um cariz *pragmático*<sup>12</sup>, não é uma teoria *entitativa* do sentido, como as de Frege e Husserl. Para Putnam, as significações não são idealidades (daí não “estarem na cabeça”); e, assim sendo, o sentido torna-se a representação – a teoria causal da “referência” repete, ainda que inadvertidamente, a teoria psicologista da significação. Esta reiteração da doutrina do sentido do empirismo psicologista do séc. XIX (Mill, Schröder, etc.) é muito natural, pois só há três hipóteses para o estatuto da significação: *ou a significação é uma Forma; ou ela é um conteúdo mental; ou ela é a representação do objecto referido* – ou seja, ou o

<sup>11</sup> Hilary Putnam, «The meaning of “meaning”» in idem, *Mind, Language and Reality*. Cambridge (CUP), 1975, pp. 215-271.

<sup>12</sup> A filosofia da linguagem Analítica divide-se em três disciplinas: sintaxe, semântica e pragmática (i.e., a doutrina do contexto e do uso).

sentido está num pretenso mundo espiritual ou na mente ou no mundo<sup>13</sup>. Os Analíticos antidescritivistas são incoerentes: apercebem-se do idealismo metafísico de Frege (mesmo não lhe dando este nome), mas como partilham o anti-subjectivismo obcecado daquele (i.e., a ideia de que o sentido não pode ser o conteúdo mental), condenam-se, inevitavelmente, ao empirismo.

A mesma consequência teórica acontece com um fregeano muito peculiar: B. V. Biryukov, um lógico soviético, que, apesar de ser um grande entusiasta de Frege, aponta as inconsistências da filosofia fregeana, no que toca à relação entre o particular e o universal e a sua consequente queda no idealismo metafísico. Biryukov, como não trabalha no paradigma Analítico (pertencendo ao movimento do materialismo dialéctico), é bem ciente das consequências idealistas metafísicas de certas teses de Frege:

Mas, em Frege há um claro exagero do papel do universal, uma certa separação entre as propriedades comuns e os objectos nos quais essas propriedades comuns existem e se revelam, uma falta de precisão no que concerne à relação entre objecto e conceito. [...] Apesar de todas as suas explicações, o leitor dos seus trabalhos não se consegue livrar de um sentimento estranho: parece sempre como se o autor não tivesse acabado de dizer algo; assim, gostar-se-ia de perguntar o que é, no fundo, o conceito fregeano. Do ponto de vista da explicação de Frege, segue-se que é, num certo sentido, a propriedade comum das coisas; mas Frege não diz isto directamente. Mais ainda, por que é que Frege toma o termo *conceito* num sentido diferente do usual (conceito – *a reflexão mental* das coisas)? Por que é que ele responde vagamente à questão sobre a relação entre objectos e propriedades comuns? [...] Numa série de pontos (e.g., na questão sobre a origem das verdades aritméticas) a inconsequência de Frege [...] levou-o ao idealismo.<sup>14</sup>

Biryukov defende o fregeanismo na sua rejeição da lógica intensional e do pretenso subjectivismo a ela ligado<sup>15</sup>. Contudo, não lhe agradam as componentes

<sup>13</sup> Há uma pretensa quarta hipótese: o sentido ser o *uso*. Mas esta tese olvida a própria essência da linguagem, que é a necessária partilha de signos e das suas respectivas significações, para que seja possível a comunicação. Por conseguinte, não se trata de uma verdadeira hipótese.

<sup>14</sup> Б. В. БИРЮКОВ, «О РАБОТАХ ФРЕГЕ ПО ФИЛОСОФСКИМ ВОПРОСАМ МАТЕМАТИКИ», *ПРИМЕНЕНИЙ ЛОГИКИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ* [«Sobre os trabalhos de Frege acerca dos problemas filosóficos da matemática» in *Aplicações lógicas na ciência e na técnica*], Izd. AN SSSR, Moscovo, 1959, pp. 162-163. «Но у Фреге было определенное преувеличение роли общего, известный отрыв общих свойств от предметов, в которых эти общие свойства существуют и проявляются, недоговоренность об отношении между предметом и понятием. [...] Несмотря на все его разъяснения, читателя его трудов не покидает странное чувство: кажется, будто автор все время что-то не договаривает; так и хочется спросить, что же такое в сущности фрегевское понятие. Из объяснений Фреге явствует, что это в некотором смысле общее свойство вещей, но Фреге не говорит этого прямо. Далее, почему Фреге прибегает к термину *понятие* в смысле, отличном от обычного (понятие – *мысленный образ* вещей)? Почему он так смутно отвечает на вопрос об отношении между предметами и общими свойствами? [...] В ряде пунктов (например, в вопросе об источнике арифметических истин) непоследовательность Фреге [...] приводили к идеализму.»

<sup>15</sup> «Frege foi um inimigo do empirismo, do nominalismo e do subjectivismo. As suas ideias diferem essencialmente do ponto de vista nominalista-empirista, o qual nega a realidade do universal. Esta é a sua

claramente platónicas da filosofia de Frege. O que é peculiar na interpretação biryukoviana de Frege é o facto de a crença no extensionalismo e a crença no materialismo entrarem em choque. A posição de Frege é errada, mas é consistente: ele reifica o universal, adoptando a solução platónica para o problema da objectividade do conhecimento. Tal como Frege, Biryukov rejeita, por preconceito, uma filosofia da *subjectividade transcendental* (preconceito que é até mais forte do que o de Frege, devido ao positivismo extremo do materialismo dialéctico); no entanto, e ao contrário de Frege, defende uma metafísica materialista. É esta posição filosófica de Biryukov que lhe permite ver defeitos do pensamento de Frege que nenhum fregeano Analítico pode ver. É que, ao contrário dos Analíticos, Biryukov não tem uma preocupação meramente “técnica” acerca dos problemas lógico-matemáticos: ele tem uma posição filosófica forte, que procura articular com as questões técnicas – daí a idiossincrasia da sua leitura de Frege. Na verdade, o projecto de Biryukov é incoerente: usa uma lógica e uma gnosiologia platónica (i.e., o pensamento de Frege) como meio para defender uma metafísica materialista – ele remete a solução das contradições do fregeanismo para uma sua depuração através da dialéctica do materialismo marxista-leninista. O seu anti-sub-jectivismo é inconsistente como o de Putnam, pois, tal como este, procura dar objectividade à ciência a partir de um conhecimento estritamente empírico; mas, por isso, Biryukov é ainda mais incoerente do que Putnam, ao tentar pôr uma lógica e uma gnosiologia com consequências idealistas metafísicas ao serviço de uma metafísica materialista.

A interpretação biryukoviana é reveladora do idealismo metafísico inerente às ideias de Frege, pelo facto de, ao defender a sua lógica extensionalista<sup>16</sup>, encontrar os seus defeitos metafísicos – coisa única nos fregeanos, que quando criticam Frege, só aponta os seus problemas “técnicos”, formais (paradoxo de Russell, etc.). No fundo, Biryukov apercebe-se, inadvertidamente, que *o primado fregeano da extensão*

---

indisputável contribuição para a filosofia da matemática.» – *ibid.*, p. 162 [«Фрэгэ был противником эмпиризма, номинализма и субъективизма. Его взгляды в корне отличаются от точки зрения эмпирика-номиналиста, отрицающего реальность общего. В этом его бесспорная заслуга перед философией математики.»].

<sup>16</sup> «Frege condenou categoricamente a teoria idealista-subjectiva do juízo como conexão de representações. A lógica psicologista está no caminho errado quando considera o sujeito e o predicado do juízo como representações no sentido da psicologia. Se todo os sujeitos e predicados são apenas representações, então é impossível atingir algo objectivo. [...] Frege estava totalmente certo em pensar que a proposição, no juízo, está relacionada com o próprio objecto; e, logo, se pode falar sobre a sua verdade ou falsidade.» – *ibid.*, p. 141 [Категорически осудил Фрэгэ субъективно-идеалистическую теорию суждения как связи представлений. Психологическая логика стоит на ложном пути, когда она рассматривает субъект и предикат суждения как представления в смысле психологии. Если все субъекты и предикаты являются только представлениями, то нельзя достичь чего-либо объективного. [...] Фрэгэ совершенно правильно считал, что в суждении высказывание относится к самому предмету и что именно поэтому может идти речь об его истинности или ложности.].

implica a reificação dos predicados; ou seja, o extensionalismo acarreta um idealismo metafísico.

## 2. Lógicas intensional e modal – A necessidade de uma interpretação semântica e ôntico-formal do cálculo dedutivo

O séc. XX foi um período em que o aparato técnico da lógica aumentou muito. Esse incremento deu-se pela necessidade de se tentar resolver questões fundamentais no seio da ciência matemática. Com isso, a lógica matemática institui-se como disciplina, e ganhou um lugar preponderante. Estas inovações “técnicas”, no âmbito de uma lógica que procura fundamentar a matemática, arrastaram consigo toda a lógica e, consequentemente, toda a filosofia teórica, para as questões da filosofia da matemática. Esta área filosófica é o grande terreno de combate da filosofia dos nossos tempos. Esses avanços da lógica, particularmente, da lógica simbólica, deram um pendor platónico à investigação filosófica coeva. O platonismo matemático foi visto como uma âncora de esperança, num século em que a rainha da ciência experimental – a física –, após as primeiras décadas gloriosas, mergulhou num empasse. A evolução da lógica simbólica e da lógica matemática foi uma réstia de optimismo, num século de scepticismo. Só que este motivo de esperança, para muitos, nesta crise da ciência ocidental (que já Husserl anteviu, nos meados dos anos 30<sup>17</sup>), tem sido um falso ídolo. A crise do conhecimento objectivo, o seu desmembramento e especialização exacerbada, numa fuga para frente sem destino (i.e., sem fio-condutor), ainda é acentuada pela atitude platónica vinda da matemática. Esse platonismo consiste num primado da sintaxe e, consequentemente, da extensão sobre a semântica e, logo, a intensão, o qual hipostasia pretensos objectos científicos, tendo como fundamento resultados meramente sintáctico, i.e., simbólicos. Por conseguinte, para este formalismo<sup>18</sup> platónico extensionalista, pretensas proposições analíticas *a priori* são a base da matemática.

Como reacção ao platonismo matemático, surgiu o chamado intuicionismo – uma versão radical do construtivismo em matemática. Se a filosofia da matemática platonista implica um idealismo metafísico inaceitável, esta resposta “intuicionista” é demasiado radical, caindo no erro oposto: o psicologismo e o relativismo. Os paradoxos do pensamento matemático platonista não significam a necessidade de um

<sup>17</sup> Cf. *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendentale Phänomenologie: Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, Belgrado, 1936 (*Husserliana*, VI).

<sup>18</sup> Uso aqui o termo no seu sentido geral filosófico, e não no sentido particular que ele tem na filosofia da matemática.

novo tipo de matemática, mas apenas de um novo tipo de *interpretação*. O platonismo matemático é uma consequência da lógica existencialista – as extensões e os valores-de-verdade prevalecem sobre as intensões e as proposições:

[...] seremos bem capazes de afirmar que “o conceito de duas palavras conceptuais é o mesmo se, e somente se, as extensões dos conceitos correspondentes coincidem”, sem sermos desviados pelo uso indevido da expressão “o mesmo”. E, com esta afirmação, fizemos, creio eu, uma importante concessão aos lógicos extensionistas. Eles estão certos quando mostram a sua preferência pela extensão, contra a intenção, do conceito que diz respeito à referência, [Bedeutung] e não ao sentido [Sinn] das palavras, como a coisa essencial para a lógica. Os intensionalistas estão apenas demasiado felizes por não irem além do sentido, pois o que eles chamam a intensão, se não é uma representação [Vorstellung], não é nada mais do que o sentido. Esquecem-se que a lógica não está preocupada com a forma como pensamentos, independentemente dos valores-de-verdade, se seguem a partir de pensamentos, que o passo desde do pensamento até ao valor-de-verdade – mais geralmente, o passo do sentido para a referência [Bedeutung] – tem que ser dado.<sup>19</sup>

Ao contrário do que Frege afirma, não é verdade que uma lógica intensionalista opere, necessariamente, com estados-de-coisas independentemente dos seus valores-de-verdade: Husserl, em «O Cálculo Dedutivo e a Lógica do Conteúdo»<sup>20</sup> (1891), demonstra-o, através de uma interpretação intensionalista do cálculo lógico extensionista de Ernst Schröder, que mantém todas as características operativas do sistema schröderiano<sup>21</sup>. A significação de uma proposição (ou seja, o sentido de um estado-de-coisas enquanto mera suposição) implica um “*valor-de-possibilidade*” desse estado-de-coisas. Apesar da lógica modal não ser acerca de valores-de-verdade, as modalidades dos juízos determinam *a priori* as possibilidades de valores-de-verdade.

Por outro lado, esse objectivo fregeano de uma lógica de valores-de-verdade ou de “referências” implica uma filosofia *actualista*. De uma perspectiva *possibilista*, os sentidos e as proposições tornam-se, claramente, o objecto da lógica. Não pode ser

<sup>19</sup> Frege, *Posthumous Writings*, Oxford (Basil Blackwell), 1979, p. 122. «[...] we shall be well able to assert that “what two concept-words mean is the same if and only if the extensions of the corresponding concepts coincide” without being led astray by the improper use of the word “the same”. And with this statement we have, I believe, made an important concession to the extensionalist logicians. They are right when they show by their preference for the extension, as against the intension, of concept that they regard the meaning [Bedeutung] and not the sense [Sinn] of words as the essential thing for logic. The intensionalists are only too happy not to go beyond the sense; for what they call the intension, if it is not an idea [Vorstellung], it is nothing else than the sense. They forget that logic is not concerned with how thoughts, regardless truth-value, follow from thoughts, that the step from thoughts to truth-value more generally, the step from sense to meaning – has to be taken.»

<sup>20</sup> «Der Folgerungscalcul und die Inhaltslogik» – *Husseriana*, XXII, p. 44-72.

<sup>21</sup> Ver Giorgio Scrimieri, *Analitica matematica e fenomenologica in Edmund Husserl*, Bari (Edizioni Levante), 1979, «Proposte per un calcolo di contenuti», pp. 221-256.

atribuído um valor-de-verdade às proposições sobre o futuro contingente; nesses casos, deve-se falar, sim, em possibilidade ou impossibilidade. O pensamento lógico de Husserl é fortemente modal: o “*valor-de-possibilidade*” de uma proposição é formalmente anterior ao seu valor-de-verdade. Como diz Mohanty, Husserl (ao contrário de Quine, que tem uma lógica proposicional de frases, e de Frege, que tem uma de valores-de-verdade) tem uma lógica proposicional de «pensamentos»<sup>22</sup> – i.e., de supostos estados-de-coisas enquanto tais<sup>23</sup>. Em Husserl, as frases não referem objectos reais não-sensíveis – o Verdadeiro ou o Falso –, como em Frege, mas estados-de-coisas efectivos ou não-efectivos. As proposições são estados-de-coisas enquanto supostos, porque sentido e referência são termos sinónimos – cf. Husserl, *Logische Untersuchungen*, II, 1, § 15<sup>24</sup>. O que o conceito fregeano de *Bedeutung* pretende, desastradamente, é designar as intenções significativas que visam objectos reais. É o modo pragmático, e, logo, simplista, com que Frege tenta superar, no seu pensamento, a sua ignorância do princípio da intencionalidade da consciência. Uma significação visa sempre um objecto, seja este real, impossível, possível, provável, duvidoso, hipotético, etc.; portanto, uma proposição não tem como referência o seu valor-de-verdade, mas sim um estado-de-coisas com uma certa modalidade. A teoria do juízo de Husserl não desliga os juízos de percepção da realidade, à qual se reportam – “A ponte 25 de Abril é vermelha.” não refere o Verdadeiro, refere um atributo desse objecto real, i.e., refere um facto – e, por outro lado, mostra que as proposições sobre objectos inexistentes referem estados-de-coisas com modalidades diferentes da efectividade: “decaedro regular” visa um estado-de-coisas impossível; “O Sahara irá aumentar, nos próximos anos” visa um estado-de-coisas provável; “prédio com mil metros de altura” visa um estado-de-coisas possível, etc. Atente-se que, segundo a teoria do juízo de Frege, tanto “2+2=4” como “O Mondego nasce na Serra da Estrela” têm a mesma ‘referência’ – o Verdadeiro –; por conseguinte, a importantíssima diferença lógica entre a necessidade do primeiro estado-de-coisas e a mera efectividade (i.e., a contingência) do segundo é diluída. Provavelmente, a tese mais platónica (i.e., mais metafisicamente idealista) da teoria de Frege é a sua distinção bizarra entre *Sinn* (sentido) e *Bedeutung* (significação), que separa

<sup>22</sup> «‘Propositional logic’ may be construed either as logic of sentences, or logic of thought, or logic of truth-values. Husserl chooses the second, Frege the third (and Quine the first) alternative.» – Mohanty, *Husserl and Frege*, pp. 93-94.

<sup>23</sup> «[...] o juízo no sentido da lógica apofântica é um suposto estado-de-coisas enquanto tal [...]» – Husserl, *Formale und Transzendentale Logik*, §45 (*Husserliana*, XXII, p. 132) [«(...) Urteile im Sinne der apophantischen Logik sind vermeinte Sachverhalte als solche (...).»].

<sup>24</sup> «Significação vale para nós como sinónimo de sentido.» – Husserl, *Logische Untersuchungen*, II, 1, §15 (*Husserliana*, XIX/2, p. 59); «[...] usar com sentido uma expressão e referir-se, expressando, ao objecto (representar o objecto) é tudo o mesmo.» – *ibid.* [«*Bedeutung* gilt uns ferner als gleichbedeutend mit *Sinn*.»; «[...] eine Ausdruck mit Sinn gebrauchen und sich ausdrückend auf den Gegenstand (den Gegenstand vorstellen) ist einerlei.»].

realmente as proposições dos estados-de-coisas, reificando, assim, os sentidos ou significações (os *Sinne*) – o «terceiro domínio» de Frege, que nem é físico nem mental.

Para Frege, todos os conceitos têm uma extensão – *quinta lei fundamental da aritmética* –, que é a sua classe. Logo, até conceitos impossíveis como a quadratura do círculo têm uma extensão. Assim sendo, as classes de objectos não-existentes são tratadas da mesma maneira do que as classes reais. As práticas lógicas e matemáticas tornam-se um cálculo cego, apenas preocupado com a sua coerência, e sem qualquer atenção ao seu sentido, o que, muitas vezes, produz resultados contraditórios e paradoxos. Uma verdadeira dedução científica implica inferir uma conclusão com sentido de premissas com sentido. Husserl, na sua recensão sobre *Vorlesung über die Algebra der Logik*<sup>25</sup> de Schröder (um texto de 1891), já fala sobre isso, onze anos antes da carta de Russell a Frege, onde o chamado *paradoxo de Russell* (que é causado pelo extensionalismo da quinta lei fundamental da aritmética de Frege) é exposto – aliás, um paradoxo, já à época conhecido por Zermelo e outros matemáticos de Gotinga<sup>26</sup>. A mera fundação axiomática (i.e., sintáctico-simbólica) da lógica não pode produzir uma teoria da ciência. O critério da consistência formal é insuficiente para uma verdadeira fundamentação da lógica, pois nenhuma sequência de símbolos pode ser autofundante. Mais do que qualquer outra área científica, a lógica precisa de uma explicitação do seu sentido. Deve ser explicado o processo cognitivo que mostra o apodicticidade dos axiomas da lógica.

O logicismo não explica a origem cognitiva das *provas* acerca do conhecimento formal (i.e., as deduções das disciplinas aprióricas): ele permanece aberto à velha ideia platónica da existência de um mundo espiritual dos inteligíveis, que veríamos por uma visão mental, e que seria directamente vertido nos signos das inferências simbólicas. Além disso, esta natureza platónica do logicismo e, também, do platonismo matemático *stricto sensu*<sup>27</sup> permitem excessos de formalismo, porque acreditam que tudo o que decorre de algoritmos sem contradição existe. Assim, o *platonismo tradicional* é muitas vezes chamado *realismo ingênuo*. Esse critério da “não-contradição” tem de ser substituído por um critério da “*não-impossibilidade*”,

<sup>25</sup> *Husseriana*, XXII, pp 3-43.

<sup>26</sup> Cf. Claire Ortiz Hill, «Husserl's mathematical apprenticeship and philosophy of mathematics» in Anna-Teresa Tymieniecka (coord.), *Phenomenology world-wide*, Haia (Springer), 2002, p. 84.

<sup>27</sup> Por vezes, na filosofia da matemática, fala-se de logicismo e de platonismo como teorias essencialmente diferentes: o segundo seria, até, uma solução para o falhanço do primeiro; pois, pretensamente, não implicaria a consistência formal, da qual o logicismo depende, e, assim, os axiomas do platonismo seriam proposições de “existência”, directamente deduzidas. No entanto, de um ponto de vista estritamente filosófico, e não apenas “técnico”, ambas as posições tem o mesmo cariz platónico de crença na existência de um mundo das entidades formais, paralelo ao mundo material, e de uma visão directa dessa esfera inteligível.

porque o não-absurdo não é necessariamente não-contraditório, isto é, uma mera possibilidade sintáctica (não-contradição) não significa possibilidade semântica (possibilidade “real”). É necessário, então, uma *lógica apofântica* – uma lógica dos possíveis estados-de-coisas –,<sup>28</sup> a qual é derivada de uma *ontologia formal* – uma lógica dos objectos possíveis<sup>29</sup>. No fundo, a lógica apofântica – i.e., uma lógica do conteúdo das proposições – é a ideia kantiana dos juízos sintéticos *a priori* libertada, pela lógica modal, do psicologismo e antropologismo dos chamados conceitos *a priori* do entendimento.

A abordagem fenomenológica mostra que os axiomas simbólicos são fórmulas vazias, que só pode ter um sentido genuíno, se elas forem preenchidas pelas operações cognitivas – as *intuições categoriais* – que doam ao sujeito os objectos e as leis que são simbolizados por essas fórmulas. Os algoritmos simbólicos não doam a “realidade” matemática em si: eles são linguagem, são meros signos, não são as próprias estruturas matemáticas da realidade. A “realidade” matemática é apreendida pelo sujeito cognitivo, através de intuições de objectos ideais ou categoriais, produzidos pela fantasia<sup>30</sup>, que surgem desta variar os caracteres do material perceptivo e captar o que permanece idêntico. Deste modo, a fantasia faz a *idealização* dos atributos da coisa física e *constitui* as estruturas da realidade, i.e., as significações, os conceitos, as proposições, as leis, etc. Por conseguinte, as idealidades científicas não “descem” directamente de um pretenso mundo inteligível, para aterrarem em fórmulas num papel ou num quadro: elas existem, apenas, enquanto potencialidades necessárias (e, consequentemente, omnitemporais), que podem ser instanciadas por um sujeito cognitivo.

Na recensão sobre *Vorlesung über die Algebra der Logik*, é apontado, ao pensamento lógico de Schröder, este tipo de erros, *lato sensu*, formalistas. Husserl mostra que a teoria da dedução não é apenas um cálculo algébrico ou algorítmico, e que, por conseguinte, a dedução implica uma *interpretação* do cálculo. A componente semântica não pode ser ignorada. O cálculo algébrico é apenas uma parte da dedução: daí a insuficiência do critério da simples consistência formal (i.e., sintáctica) do cálculo. A dedução é verdadeira se for sobre classes existentes. Um cálculo consistente pode, também, ser acerca de classes fictícias ou impossíveis. Mas, nesse

<sup>28</sup> Cf. Husserl, *Logische Untersuchungen*, II, 4 (*Husserliana*, XIX/2).

<sup>29</sup> Cf. Husserl, *Logische Untersuchungen*, II, 3 (*Husserliana*, XIX/2).

<sup>30</sup> O que Husserl chama «fantasia» [*Phantasie*] é aquilo que, vulgarmente, na filosofia, se denomina «imaginação». Todavia, esta última designação é imprecisa, por confundir a parte com o todo: podemos fantasiar um quadrado redondo, e não o podemos imaginar, pois a imaginação implica imagem – daí a imaginação ser apenas uma parte (ainda que a maior) da fantasia. Ela é uma importante capacidade cognitiva, pois permite trabalhar o material perceptivo e expandir os seus caracteres, pensando estados-de-coisas possíveis e, também, impossíveis.

caso, não é um cálculo real de *multiplicidades*<sup>31</sup>; e, portanto, não é uma dedução, em sentido próprio, i.e., uma verdadeira inferência científica. Antes do algoritmo dedutivo, é necessário traduzir os juízos da linguagem natural em proposições simbólicas equivalentes, e só depois disso é que pode ser operado o cálculo. Em seguida, há que traduzir a proposição simbólica da conclusão no juízo equivalente. Por conseguinte, há uma diferença entre *cálculo* e *dedução*:

Os sinais são meros suportes para a conceptualização de conceitos genuinamente intencionados [...] E a actividade de julgar vai passo-a-passo, não sobre os sinais, mas sim sobre os próprios objectos, que os signos simbolizam. [...] Mas, mesmo nestas disciplinas [que trabalham pelo algoritmo] não pode ser legitimamente alegado que os sinais formam o único objecto de consideração. No processo de cálculo é que certamente não é necessária a reflexão sobre os conceitos subjacentes aos sinais. [...] Porém, o cálculo não é a dedução total, mas sim um elemento da mesma. Parte-se da “fixação da equivalência”, ou seja, da substituição do problema por um problema algorítmico correspondente, equivalente ao antigo pelas regras do método simbólico. Por outro lado, o cálculo é seguido pela “interpretação”: a conversão da fórmula final no juízo absolutamente correspondente.<sup>32</sup>

A clivagem entre dedução e cálculo deriva da diferença entre *linguagem* e *cálculo*. Os signos da lógica simbólica remetem para uma metalinguagem que lhe dá sentido – a linguagem natural –; esta, por sua vez, remete para o pensamento puro, o qual tem o seu lugar de origem na percepção. A ideia wittgensteiniana de que a linguagem natural é a causa das aporias filosóficas e de que a linguagem simbólica expressa o puro pensamento é incorrecta. Tanto a linguagem natural como a linguagem artificial da lógica simbólica são “inautênticas”: ambas são apenas tentativas de equivalência ao puro pensamento, e não ele próprio:

<sup>31</sup> A lógica pode operar com termos abstractos e as suas necessárias relações – e, nesse caso, é uma *lógica puramente formal* –, ou pode operar dentro de um domínio concreto, o qual tem as suas idealidades correspondentes – sendo, assim, uma *lógica material*. É este segundo tipo de lógica que opera com *multiplicidades* [*Mannigfaltigkeiten*] – conceito husseriano inspirado na geometria de Riemann, a qual (usando esta expressão de Husserl) demonstrou que a geometria euclidiana é apenas uma multiplicidade da geometria em geral. O cálculo é, então, a esfera da lógica formalmente “vazia”, enquanto a dedução implica trabalhar com multiplicidades, ou seja, tem um cariz material, pois possui um conteúdo, daí que uma verdadeira dedução não seja uma mera técnica inferencial mas, sim, uma inferência científica concreta.

<sup>32</sup> Husserl, Besprechung von E. Schröder, *Vorlesungen über die Algebra der Logik*, *Husserliana*, XXII, p. 10. «Die Zeichen sind bloße Stützen für die Konzeption der eigentlich intendierten Begriffe [...] Und die Urteilstätigkeit geht Schritt für Schritt nicht auf die Zeichen, sondern auf die durch sie symbolisierten Gegenstände selbst. [...] Daß aber die Zeichen den einzigen Gegenstand der Beachtung bilden, kann auch für diese Disziplinen mit keinem Recht behauptet werden. Im Verlaufe der Rechnung bedarf es allerdings keiner Reflexion auf die den Zeichen zugrunde liegenden Begriffe, sondern ausschließlich auf die Regeln der Zeichen, die „Gesetze“ des Kalküls. Aber die Rechnung ist nicht die ganze Deduktion, sondern nur ein Glied derselben. Ihr geht vor das „in Gleichung Setzen“, also die Ersetzung der Aufgabe durch eine ihr nach den Regeln der Zeichenmethode äquivalent entsprechende Algorithmische Aufgabe. Andererseits folgt ihr nach die „Interpretation“, die Umsetzung der Endformeln in die regelrecht korrespondierenden Urteile.»

Uma língua não é um método simbólico para a derivação sistemática de conclusões, e um cálculo não é um método para a expressão simbólica sistemática dos fenómenos mentais. A função peculiar da *linguagem* consiste na expressão simbólica dos fenómenos mentais, expressão que nós, em parte necessitamos, para a comunicação desses fenómenos e, em parte, como necessidade de apoio sensual para os nossos próprios movimentos internos de pensamento. A arte correspondente à designação linguista é a gramática. Assim, a gramática não nos ensina como devemos julgar, e também não oferecem regras a respeito de como podemos derivar juízos indirectamente, através de mecanismos simbólicos. Pelo contrário, só nos ensina como devemos expressar juízos correctamente na linguagem. Por outro lado, a função peculiar do *cálculo* consiste em ser um método para a derivação de conclusões simbólicas dentro de uma determinada esfera do conhecimento. Assim, é uma arte que, através de uma simbolização adequada de pensamentos, substitui, por um processo de cálculo – ou seja, um processo regido por regras de transposição e substituição de sinais por sinais –, o real inferir, e, em seguida, por meio da correlação de símbolos e pensamentos executada no princípio, ele deriva os juízos desejados a partir das fórmulas finais resultantes. E mesmo essa correlação, o que constitui uma parte do processo simbólico de derivação, não tem o carácter de denominação linguística. Para a função do sinal aqui absolutamente não é a de acompanhar o *pensamento como a sua expressão*.<sup>33</sup>

Na verdade, a linguagem natural é uma poderosa faculdade que auxilia a cognição humana, e, por esta questão de origem, está bem mais próxima dos actos mentais que constituem o puro pensamento do que a linguagem da lógica simbólica. Por isso, as estruturas lógicas primordiais e “autênticas” estão reproduzidas na linguagem natural, e o que a lógica simbólica faz é traduzir esses juízos em proposições equivalentes mas não iguais<sup>34</sup>, com o objectivo de facilitar o cálculo dedutivo, através de uma linguagem muito mais compacta, que permite computar grandes algoritmos.

Husserl, em «O Cálculo Dedutivo e a Lógica do Conteúdo», refere a

<sup>33</sup> Ibid., p. 21. «Die sprache ist keine Methode systematisch-symbolischer Schlußfolgerung, der Kalkül keine Methode systematisch-symbolischer Außerung der psychischen Phänomene. Die eigentümliche Leistung der Sprache besteht im symbolischen Ausdruck psychischer Phänomene, dessen wir teils für die Mitteilung derselben, teils als sinnliche Stütze für die eigene innere Gedankenbewegung bedürfen. Die zugehörige Kunst sprachlicher Bezeichnung ist die Grammatik. Sie lehrt also nicht, wie wir urteilen sollen, sie gibt auch nicht Regeln, wie wir richtige Urteile indirekt durch symbolische Kunstgriffe herleiten können, sondern nur, wie wir Urteile der Sprache gemäß richtig ausdrücken haben. Auf der anderen Seite besteht die eigentümliche Leistung des Kalküls darin, für eine gewisse Erkenntnissphäre eine Methode symbolischer Schlußfolgerung zu sein; also eine Kunst, durch passende Signierung von Gedanken dem wirklichen Schließen ein Rechnen, d.h. ein regelrechtes Umsetzen und Ersetzen von Zeichen durch Zeichen zu substituieren, und dann, vermöge der anfangs vollzogenen Zuordnung von Gedanken und Zeichen, aus den resultierenden Endformeln die gewünschten Urteile herzuleiten. Und selbst diese Zuordnung, welche einen Teil des symbolischen Schlußprozesses ausmacht, hat nicht den Charakter einer sprachlichen Bezeichnung: Denn die Funktion der Zeichen ist es hier durchaus nicht, die Gedanken als ihr Ausdruck zu begleiten.»

<sup>34</sup> Por exemplo, ao juízo «Todos os homens são mortais.» equivale a proposição «O conceito ideal de homem inclui o de mortalidade.» – cf. Husserl, «Der Folgerungskalkül und die Inhaltslogik», *Husseriana*, XXII, p. 49.

necessidade e mostra a possibilidade de uma *interpretação intensional* do cálculo dedutivo. Husserl de-reifica a lógica de Schröder num cálculo não de classes (extensões) mas de conteúdos conceptuais (intensões). A *dedução* não é apenas uma operação sintáctica – não é apenas *cálculo*. E isto é assim porque o *cálculo* não é *linguagem*: o cálculo é um auxiliar da linguagem, não é um seu substituto mais rigoroso. Por conseguinte, o cálculo tem de estar subordinado à análise linguística, nomeadamente, a uma interpretação semântica. Uma dedução com sentido implica uma interpretação do cálculo, que o depure das hipóteses meramente sintácticas, as quais têm *sentidos contraditórios*<sup>35</sup>; ou seja, são possibilidades sintácticas mas não são possibilidades semânticas, e, portanto, não são verdadeiras possibilidades – i.e., possibilidades ontológicas, e não apenas linguísticas.

O que é próprio da linguagem natural é o seu carácter fundamentalmente *semântico*. A sintaxe é apenas o lado combinatório, formal da linguagem. A semântica, pelo contrário, é o plano “material” e, consequentemente, cognitivo da linguagem. É a natureza semântica da linguagem que está por detrás da intencionalidade e do juízo: é isso que a permite descrever o mundo, é isso que a liga à percepção, e faz com que ela não seja uma mera instância de proposições-em-si desligadas do real.

A semântica depende da sintaxe; porém, esta não é, na sua essência, um mero conjunto de possibilidades combinatórias. Há uma sintaxe “material” da qual depende a sintaxe formal ou combinatória. Antes da experiência linguística, há a experiência primordial que é a percepção, e esta já é categorialmente estruturada. A apresentação está estruturada numa relação substrato/qualidades; por exemplo: na percepção de uma folha de papel branca, a extensão é o substrato e a qualidade é a brancura, daí a forma clássica do juízo ser ‘Sujeito-cópula-predicado.’ – “A folha é branca.”. A proposição é apenas a ascensão ao nível linguístico de uma natureza lógica que lhe é anterior; ou seja, é a passagem da *experiência antepredicativa*<sup>36</sup> à *experiência predicativa*: na primeira, dão-se *sínteses passivas ou receptivas* – é o plano da percepção –; na segunda, pelo contrário, dão-se *sínteses activas ou intencionais* – é o plano do juízo. Há, então, um *sintáctico antepredicativo*<sup>37</sup> (o qual corresponde às

<sup>35</sup> Husserl diferencia o *absurdo* do *contra-senso*: o primeiro tipo de signos não significa, i.e., não tem conteúdo lógico, como “abracadabra” ou “verde é ou”; o segundo tem um conteúdo lógico contraditório, como “quadrado redondo” ou “superfície sem extensão” – Cf. *Logische Untersuchungen*, II, 1, §15 (*Husserliana*, XIX/2, p. 59).

<sup>36</sup> Cf. Husserl, *Formale und Transzendentale Logik*, §86 e *Erfahrung und Urteil*, §6.

<sup>37</sup> «Nas minhas *Investigações Lógicas* II (6<sup>a</sup> Invest.), é introduzido o conceito de categorial pela primeira vez, exclusivamente no que concerne à sintaxe no juízo. Não tinha sido ainda distinguido entre o sintáctico em geral, que aparece já na esfera antepredicativa [...] e o sintáctico na esfera específica do juízo.» – Husserl, *Formale und Transzendentale Logik*, §86, n. 2 – *Husserliana*, XVII, p. 220. («In meinen Logischen Untersuchungen II, 6. Unters., wurde der Begriff des Kategorialen zuerst eingeführt, ausschließlich in der Blickrichtung auf das Syntaktische im Urteil. Es wurde noch nicht geschieden:

estruturas lógicas originais e “materiais”) que é vertido no juízo de percepção, sendo o sintáctico formal a idealização dessas estruturas ontognosiológicas. O juízo de percepção, com a sua síntese entre um substrato e um atributo, é o ponto de partida da lógica, interpretada na sua devida radicalidade. Husserl distingue entre a *lógica formal*, i.e., a lógica tradicional (seja ela simbólica ou não) e a *lógica transcendental*, que é a explicitação da génese cognitiva dos objectos e leis da lógica<sup>38</sup>. A *lógica transcendental* não é uma “filosofia da lógica”, ou seja, uma interpretação especulativa da natureza da lógica; ela é a explicação científica da origem das intuições que fundam a lógica<sup>39</sup>. A filosofia fenomenológica centra-se nos dados de uma nova ciência que fundamenta todo o conhecimento objectivo – a fenomenologia, a ciência da consciência purificada. É esta teoria do conhecimento genuinamente científica que explicita a estrutura da consciência – o Eu e os seus respectivos actos mentais –, a doação do mundo (i.e., a percepção) e o tipo primordial de juízo (ou seja, o juízo de percepção, do qual todos os outros tipos de juízos são suas modalizações). Para Husserl, tal como para Mill, o juízo predicativo ou apofântico é a base da lógica tradicional. Portanto, a lógica apofântica, i.e., a teoria do juízo, é a questão fundamental da lógica formal, e só depois se pode explicitar a silogística, os cálculos proposicional e de predicados, etc. E a origem dos conceitos da lógica apofântica – sujeito, predicado, significação, predicação, etc. – é explicitada pela lógica transcendental, que revela essa sintaxe perceptiva, da qual advém a sintaxe tradicional. Por conseguinte, a *sintaxe tradicional* (i.e., *sintaxe formal ou combinatória*) é uma idealização. Assim sendo, o simbolismo lógico-matemático são signos que expressam *idealizações*. Parte dessas *idealizações* são *idealizações* doutras *idealizações*; há, portanto, graus de idealização. As *idealizações* de primeiro grau são fundamentais para a ciência, e pode-se dizer que são autênticas – e.g., o número dois ou a figura geométrica designada por quadrado. Idealizações de grau superior são, geralmente, necessárias numa teoria científica. No entanto, as *idealizações* de grau superior podem, algumas vezes, ter um valor meramente operativo, ainda que muito importante, sendo, assim, idealizações inautênticas, pois já não remetem para nenhuma estrutura do ser – e.g., «-1» ou, mais ainda (pois é uma idealização inautêntica de uma idealização inautêntica), « $\sqrt{-1}$ ». Se se olvidar esta importantíssima diferença epistémica, surgem teorias científicas que podem conter impossibilidades ou objectos contraditórios. Não quer isto dizer que não sejam essenciais conceitos

zwischen dem Syntaktischen überhaupt, das schon in der vorprädikativen Sphäre auftritt [...] und dem Syntaktischen der spezifischen Urteilssphäre.»).

<sup>38</sup> Cf. Husserl, *Formale und Transzendentale Logik*, particularmente, a «Conclusão» (*Husseriana*, XVII, pp. 142-4), e *Erfahrung und Urteil*, §1.

<sup>39</sup> Cf. Husserl, *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*, I, §75 (*Husseriana* III/1, pp. 156-8).

inautênticos ou operativos em certas teorias científicas: desde que o sentido não seja perdido de vista, não há qualquer problema; todavia, há uma tendência a pô-los ao mesmo nível dos conceitos autênticos, e isso leva a resultados necessariamente nefastos.

Um sistema formal que contenha idealizações inautênticas pode funcionar, em termos pragmáticos, muito bem; no entanto, o seu sentido está pervertido, e, de um ponto de vista estritamente científico (e não apenas técnico), é falso. São teorias com valor operativo mas sem valor genuinamente científico: elas consistem em abordagens apenas formais – os seus objectos são ficções quase para-científicas, e não verdadeiras idealidades. Trata-se de idealizações operadas sobre sucessões de idealizações (podendo, teoricamente, essas sequências irem até ao infinito), as quais produzem conceitos pouco mais do que estéreis, apesar de não serem falsos. Um dos melhores exemplos disso é a *teoria dos conjuntos*, a qual pretende explicitar axiomáticamente (i.e., pela lógica simbólica) a essência da disciplina matemática, pondo como conceito-base dessa axiomática a noção de *conjunto*. A teoria dos conjuntos é uma teoria de elevadíssima idealização, que nada traz para o esclarecimento da origem gnosiológica dos conceitos e leis primitivos da matemática:

Revendo a disputa Frege-Husserl, penso que podemos dizer que a essência da objecção de Husserl é a de que devemos procurar compreender a *significação* ou a intensão do conceito de número de algum outro modo, e que é filosoficamente importante que o façamos, mesmo se vários tipos de definições explícitas, reductivas podem ser dados. Penso que o trabalho subsequente nos fundamentos da matemática confirma isso. A mesma observação pode ser feita sobre outro conceito básico da matemática. Isto é de especial interesse nos tempos recentes, no caso da teoria dos conjuntos, já que a matemática pode ser “reduzida” à teoria dos conjuntos, mas ninguém entende o que a posse de uma definição explícita do conceito de conjunto significaria.<sup>40</sup>

Uma fundamentação axiomática da lógica ou da matemática é uma fundamentação técnica, não é uma fundamentação científica. No caso da matemática, a teoria dos conjuntos pode fundá-la axiomáticamente, mas isso não termina o processo de explicitação da matemática: reduzir todos os conceitos da matemática ao conceito de conjunto (ou seja, ao conceito de *extensão*) não traz nenhuma luz sobre o

<sup>40</sup> Richard Tieszen, *Phenomenology, Logic, and the Philosophy of Mathematics*, Cambridge (CUP), 2005, p. 322. «Looking back on the Frege-Husserl dispute I think we can say that the upshot of Husserl's objection is that we must seek to understand the *meaning* or intension of the concept of number in some other way, and that it is philosophically important that we do so, even if various kinds of explicit, reductive definitions can be given. I think that subsequent work in the foundations of mathematics bears this out. The same point can be made about other basic concept of mathematics. This is of special interest in recent times in the case of set theory since mathematics can be “reduced” to set theory, but no one understands what having an explicit definition of the concept of set would mean.»

conceito de número, a natureza das leis fundamentais da aritmética, etc., ou seja, a teoria dos conjuntos não é uma epistemologia da matemática. Além disso, o seu conceito de “conjunto” não é o verdadeiro conceito: é uma extensão do conceito original e autêntico, que o perverte, pois adultera a sua natureza, i.e., a pluralidade – “conjunto vazio” e “conjunto singular” não são conjuntos.

Uma verdadeira fundamentação de uma disciplina é uma fundamentação transcendental, que mostre a génese cognitiva dos seus conceitos fundamentais, ou seja, as intuições que qualquer sujeito transcendental – seja um extraterrestre, um mamífero superior, uma inteligência artificial, um anjo, Deus, etc. –, necessariamente, tem para adquirir o conhecimento objectivo<sup>41</sup>. Por outro lado, mesmo no plano formal da questão (que é sempre um domínio derivado da originária esfera transcendental), a lógica formal tem que ter como célula não a extensão mas sim a *intensão*. Além de uma lógica intensionalista estar à partida salvaguardada dos conjuntos impossíveis originados pelas definições *impredicativas*<sup>42</sup> (e.g., a classe<sup>43</sup> das classes que não pertencem a si próprias, a classe de todas as classes, etc.) e dos consequentes paradoxos (paradoxo de Russell, etc.), também liberta a lógica de implicações metafísicas idealistas (i.e., a reificação dos predicados em classes ou extensões) e permite explicitar o valor epistémico de juízos sobre futuros contingentes (i.e., a *intensão* é o conceito primitivo de uma lógica modal), coisa sobre a qual o extensionalismo (que implica um actualismo: qualquer classe existe, “está aí”) não se consegue posicionar, pois o seu primado do valor-de-verdade (em detrimento da possibilidade ou impossibilidade de um conteúdo ideal) implica uma remissão para o presente ou para o passado, para se verificar se é o caso ou não.

---

<sup>41</sup> Apesar do intuicionismo de Brouwer ter algumas semelhanças com a filosofia de Husserl e, consequentemente, com o seu pensamento matemático, o sujeito transcendental de Husserl é, necessariamente, intersubjectividade, e não apenas intersubjectividade entre humanos, mas entre quaisquer consciências que existam, ao contrário do *sujeito criativo* de Brouwer, que é solipsista. O sujeito de Husserl não cria o conhecimento, *constitui-o*: a intuição categorial não é uma visão de pretensas realidades espirituais, mas também não é uma mera construção, pois o material para se intuir os objectos científicos é dado pela percepção, e, portanto, a intuição categorial é objectiva, ela remete para o mundo. A intuição categorial é tanto construção como captação.

<sup>42</sup> Ver nota 1.

<sup>43</sup> Uso aqui «classe» como sinónimo de «conjunto». Na teoria dos conjuntos coeva, diferencia-se entre *classe* (ou «classe própria» – i.e., classe propriamente dita) e *conjunto*, sendo uma *classe* como que uma propriedade, e não um conjunto. Trata-se apenas de um subterfúgio que ainda aumenta o número de contra-sensos: uma classe que é uma extensão que não é um conjunto, classe essa gerada por uma propriedade que não qualifica – uma *definição impredicativa*. Esta separação entre *classe* e *conjunto* é paradigmática da fragilidade do extensionalismo. Repare-se que o pensamento fregeano e a sequente filosofia analítica duplicam conceitos, transformando pares de sinónimos em clivagens: sentido vs. significação [*Bedeutung*], característica vs. propriedade, conjunto vs. classe. Não há que admirar: quando se nega que as idealidades são as idealizações dos atributos das coisas, tem que se duplicar entidades – já Platão assim o fez, com a sua divisão entre mundo sensível e mundo inteligível.