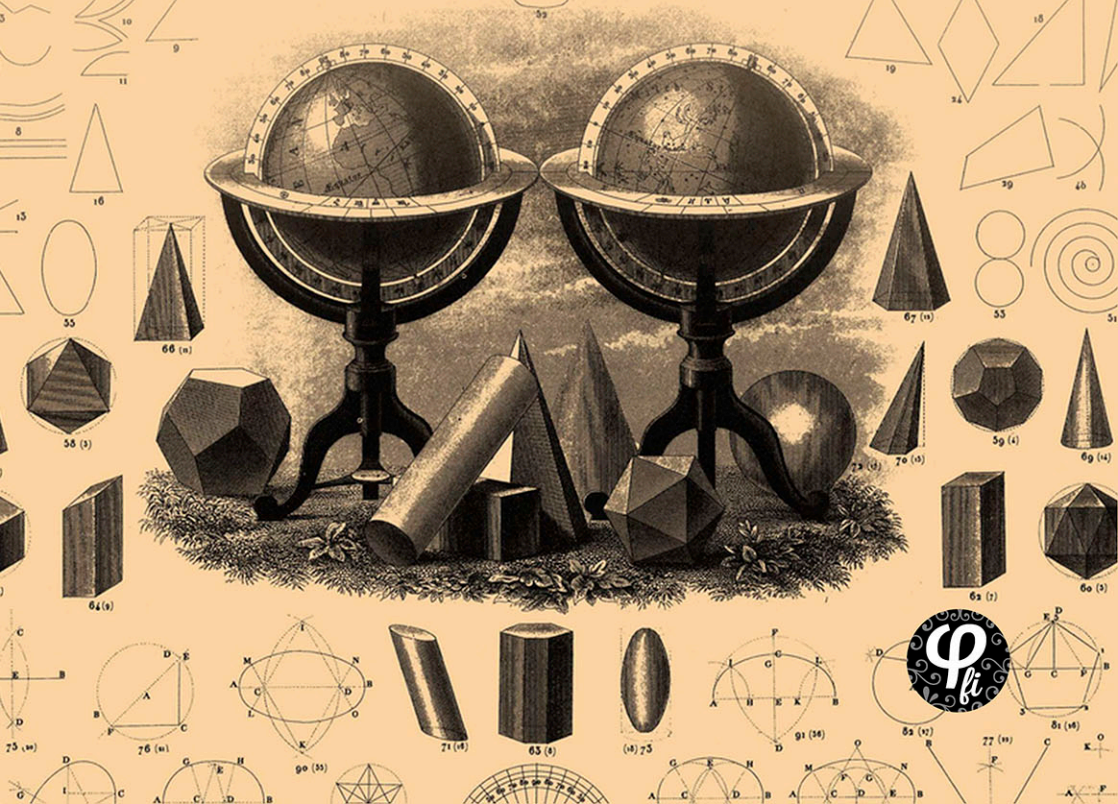
Gerson Francisco de Arruda Júnior
José Marcos Gomes de Luna (Orgs.)

"Pensar o problema"

(Meta)Física, Matemática, Linguagem e Intenção

Festschrift de ex-alunos em Homenagem ao
Professor Fernando Raul Neto
por ocasião dos seus 50 anos de docência.



O livro que ora apresentamos ao nosso público leitor é uma homenagem. Na verdade, ele pretende ser muito mais do que uma homenagem: pretende ser uma manifestação sincera de gratidão e um público reconhecimento de uma trajetória intelectual e profissional indiscutivelmente séria, profícua e influenciadora. Trata-se, portanto, de um Festschrift de ex-alunos em homenagem ao Professor Fernando Raul Neto, professor titular da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por ocasião dos seus 50 anos de docência. Enfim, junto com este singelo tributo, queremos deixar nossos parabéns e nossa expressão de admiração ao Professor Fernando Raul, bem como o nosso agradecimento pelos seus anos de dedicação docente e pela aventura ímpar de orientação na pesquisa que pudemos vivenciar com ele; gratidão esta, que desejamos também estender a cada autor que contribuiu com a preparação e o envio do seu capítulo para este *Festschrift*. Por fim, aos nossos leitores, aos quais externamos nossos votos de uma boa leitura, desejamos que esta homenagem possa, de modo significativo e provocante, ajudá-los em suas pesquisas.

9 788556 967121

editora Φ fi .org

CC BY SA

“Pensar o problema”

(Meta)Física, Matemática, Linguagem e Intenção

“Pensar o problema”

(Meta)Física, Matemática, Linguagem e Intenção

Festschrift de ex-alunos em Homenagem ao
Professor Fernando Raul Neto por ocasião dos seus 50 anos de docência.

Organizadores
Gerson Francisco de Arruda Júnior
José Marcos Gomes de Luna

Diagramação: Marcelo A. S. Alves
Capa: Lucas Margoni

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Todos os livros publicados pela Editora Fi
estão sob os direitos da Creative Commons 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

http://www.abecbrasil.org.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

ARRUDA JÚNIOR, Gerson Francisco de; LUNA, José Marcos Gomes de (Orgs.)

"Pensar o problema": (Meta)Física, Matemática, Linguagem e Intenção [recurso eletrônico] / Gerson Francisco de Arruda Júnior; José Marcos Gomes de Luna (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

228 p.

ISBN - 978-85-5696-712-4

Disponível em: http://www.editorafi.org

1. Filosofia; 2. Festschrift; 3. Fernando Raul Neto; 4. Homenagem; 5. Coletânea; I. Título.

CDD: 100

Índices para catálogo sistemático:
1. Filosofia 100

Sumário

Apresentação 9
Gerson Francisco de Arruda Júnior; José Marcos Gomes de Luna

Sobre o Homenageado 13

Capítulo de abertura 15
"Substanzbegriff und Funktionsbegriff" (1910): o livro de Ernst Cassirer
Fernando Raul Neto

Parte I
Física, Metafísica, Matemática

1 47
A Física (Metafísica) de Newton
Írio Vieira Coutinho Abreu Gomes

2 65
A Semântica da Matemática na *Crítica da Razão Pura*
João Henrique Breda Dias

Parte II
Gottlob Frege

3 85
Revisiting Grundgesetze: How wrong was Frege?
Bruno Bentzen

4 107
O Princípio do Contexto de Gottlob Frege em *Os Fundamentos da Aritmética*: o Labirinto de sua Exegese
Izabel Cristina Izidoro de Souza Barbosa

Parte III
Russell e Wittgenstein

5 ..... **133**
O *Grundgedanke* e o Sentido Proposicional no *Tractatus* de Wittgenstein
Sérgio Farias de Souza Filho

6 ..... **155**
As Críticas de Wittgenstein (em 1913) à Teoria Russelliana do juízo Como Relação Múltipla: Pertinências e Impertinências
José Marcos Gomes de Luna

7 ..... **177**
Minha* Linguagem (a única que entendo), *Meu* Mundo: Notas exegéticas sobre os aforismos 5.6 e 5.62 do *Tractatus
Gerson Francisco de Arruda Júnior

Parte IV
Linguagem e Intenção

8 ..... **195**
O Aspecto Semântico d*o Que é Dito*
Wilton Melo Barbosa

9 ..... **211**
Intenção como comprometimento em Michael Bratman
Lucas Ollyver Gonçalves Barbosa

Apresentação

Gerson Francisco de Arruda Júnior
José Marcos Gomes de Luna

O livro que ora apresentamos ao nosso público leitor é uma homenagem. Na verdade, ele pretende ser muito mais do que uma homenagem: pretende ser uma manifestação sincera de gratidão e um público reconhecimento de uma trajetória intelectual e profissional indiscutivelmente séria, profícua e influenciadora. Trata-se, portanto, de um *Festschrift* de ex-alunos em homenagem ao Professor Fernando Raul Neto, professor titular da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por ocasião dos seus 50 anos de docência.

A ideia inicial que norteou este *Festschrift* foi a de que cada autor deveria produzir um texto que tivesse, de modo direto ou indireto, a participação do Professor Fernando Raul, seja como professor, seja como orientador. No projeto inicial também foram pensados alguns títulos que melhor pudessem exprimir o percurso filosófico e o perfil do professor homenageado. O título escolhido, unanimemente aprovado, inclusive com o aval do Professor Fernando Raul, foi: "'PENSAR O PROBLEMA': (Meta)Física, Matemática, Linguagem e Intenção", um título que, devemos ressaltar, não foi escolhido de maneira aleatória, pois, o que ele pretende traduz bem a atitude criteriosa e comprometida que marcou a caminhada docente do professor homenageado como pesquisador e orientador de temas da Filosofia, especialmente os relacionados a Matemática, Lógica e Linguagem.

O resultado da produção escrita dos que aceitaram fazer parte do projeto foi um conjunto de textos que se caracteriza por sua abrangência teórica e pelo compromisso acadêmico claramente

evidentes na lista de seus autores e de suas respectivas contribuições. A versão final contém 10 capítulos. O primeiro deles foi escrito pelo Professor Fernando Raul e trata de assuntos referentes às suas recentes inflexões na filosofia de Ernst Cassirer. Os outros capítulos, escritos por nove de seus ex-alunos e orientandos, estão divididos em quatro partes, cada uma das quais revelam áreas específicas da pesquisa filosófica.

A primeira parte, intitulada "Física, Metafísica, Matemática", reúne dois textos: "*A Física (Metafísica) de Newton*", escrito pelo prof. Írio Vieira Coutinho Abreu Gomes, que é professor na Universidade Estadual da Paraíba, e "*A Semântica da Matemática na Crítica da Razão Pura*", escrito pelo prof. João Henrique Breda Dias, que atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

A segunda parte é dedicada ao pensamento de Gottlob Frege, talvez a maior paixão filosófica do Professor Fernando Raul. Nela, encontramos mais dois capítulos. O primeiro deles, em inglês, "*Revisiting Grundgesetze: How Wrong Was Frege?*", foi escrito pelo prof. Bruno Bentzen, que é pós-doutorando associado ao Departamento de Filosofia da Carnegie Mellon University. O segundo, que tem como título "*O Princípio do Contexto de Gottlob Frege em Os Fundamentos da Aritmética: o Labirinto de sua Exegese*", foi escrito pela profa. Izabel Cristina Izidoro de Souza Barbosa, que é professora de Filosofia e de Ética do Centro de Ensino Superior de Arcoverde.

Três capítulos compõem a parte III; todos dedicados aos pensamentos de Russell e Wittgenstein. Esta terceira parte é aberta pelo capítulo escrito pelo prof. Sérgio Farias de Souza Filho, pesquisador de pós-doutorado no Departamento de Filosofia da Universidade de São Paulo, cujo título é "*O Grundgedanke e o Sentido Proposicional no Tractatus de Wittgenstein*". Logo após, encontramos o capítulo dedicado ao pensamento de Russell, escrito pelo prof. José Marcos Gomes de Luna, professor e atual coordenador do curso de filosofia da Universidade Católica de

Pernambuco, que trata sobre "*As Críticas de Wittgenstein (em 1913) à Teoria Russelliana do Juízo Como Relação Múltipla: Pertinências e Impertinências*". Por fim, o texto "*Minha Linguagem (a única que entendo), Meu Mundo: Notas Exegéticas Sobre os Aforismos 5.6 e 5.62 do* Tractatus", escrito pelo prof. Gerson Francisco de Arruda Júnior, que é professor de filosofia na Universidade Católica de Pernambuco.

A última parte contém mais dois capítulos, os quais estão sob a temática da "Linguagem e Intenção". O prof. Wilton Melo Barbosa, que é doutorando em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco, escreve sobre "*O Aspecto Semântico do que é Dito*", e o prof. Lucas Ollyver Gonçalves Barbosa, que também é doutorando em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco, escreve sobre a "Intenção Como Comprometimento em Michael Bratman".

Enfim, junto com este singelo tributo, queremos deixar nossos parabéns e nossa expressão de admiração ao Professor Fernando Raul, bem como o nosso agradecimento pelos seus anos de dedicação docente e pela aventura ímpar de orientação na pesquisa que pudemos vivenciar com ele; gratidão esta, que desejamos também estender a cada autor que contribuiu com a preparação e o envio do seu capítulo para este *Festschrift*. Por fim, aos nossos leitores, aos quais externamos nossos votos de uma boa leitura, desejamos que esta homenagem possa, de modo significativo e provocante, ajudá-los em suas pesquisas.

Cordialmente, Os Organizadores.

Sobre o Homenageado

Fernando Raul Neto é Engenheiro Civil pela UFPE (1971), Mestre em Matemática (1975), pelo Departamento de Matemática da UFPE, Doktor der Pädagogik (1992), pelo *IDM-Institut für Didaktik der Mathematik da Universität Bielefeld*, na Alemanha, e Pós-Doutor (2008) no *Philosophisches Seminar da Göttingen Universität*, na Alemanha. Atualmente é Professor Titular no Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco, participando como membro permanente do Doutorado em Filosofia (sendo este um programa integrado, mantido pelas Universidades UFPE, UFPB e UFRN). Seus interesses de pesquisa envolvem a História da Filosofia, da Matemática e da Lógica no século XIX, particularmente a mudança da autocompreensão dessas disciplinas em seus desenvolvimentos e em suas inter-relações no referido século. Como consequência desses interesses ele tem se concentrado no exame filosófico da linguagem, tanto a linguagem cotidiana como a linguagem formal das ciências lógico-matemáticas. A obra filosófica de Gottlob Frege (1848-1925) é o ponto de maior enfoque no exame das questões mencionadas, mas autores como Kant, Russell, Wittgenstein, entre outros, também são de seu interesse.

Capítulo de abertura

"Substanzbegriff und Funktionsbegriff" (1910): o livro de Ernst Cassirer

Fernando Raul Neto [1]

> "Ele [Cassirer] também desempenha um papel mediador semelhante entre as duas principais tradições na filosofia acadêmica do século XX - as tradições 'analítica' e 'continental'".
>
> (Michael Friedman, ao falar sobre Cassirer)

1 Introdução

Este texto trata de um autor, um livro e uma tese. O autor é Ernst Cassirer (1874-1946), o livro por ele escrito é "Substanzbegriff und Funktionsbegriff*:* Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik" (1910). A tese defendida no livro é que há uma diferença epistêmica no progresso da ciência nos séculos XIX e XX e que os fundamentos teóricos do conhecimento nesse progresso devem ser entendidos como uma *Passagem do Conceito Substancial para o Conceito Relacional*. O texto concentra-se no livro e objetiva mostrar o seu papel estratégico para a elaboração da tese cassireana.

2 O autor. Cassirer e as duas culturas

Michael Friedman[2] começa seu verbete sobre Ernst Cassirer para a *Stanford Encyclopedia of Philosophy* chamando a atenção

---

[1] Professor Titular do Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco.

para a sua singularidade na filosofia do século XX. Para Friedman, diante de seu caráter enciclopédico e da diversidade de temas e interesses em suas obras, que versariam "desde questões epistemológicas e de fundamentação na filosofia da matemática e nas ciências naturais, à estética, à filosofia da história e à outras questões das 'ciências culturais' em sentido amplo", Cassirer, mais que qualquer outro filósofo desde Kant, objetivava "devotar igual atenção filosófica tanto às (matemática e) ciências naturais (*Naturwissenschaften*) como às disciplinas mais humanísticas (*Geisteswissenschaften*)"[3]. Dessa forma, Cassirer seria no século XX a personalidade capaz de desempenhar o papel mediador entre *as duas culturas* de C. P. Snow[4], e Friedman lembra alguns exemplos desse papel de Cassirer diante das diversas tradições filosóficas do século XX.

> Ele também desempenha um papel mediador semelhante [a C. P. Snow] entre as duas principais tradições na filosofia acadêmica do século XX - as tradições "analítica" e "continental" - cujas perspectivas radicalmente diferentes (e muitas vezes mutuamente incompreensíveis) sobre a relação entre elementos científicos e humanísticos de suas matérias de interesse e de pesquisa, deu origem a uma cisão fundamental ou abismo entre a filosofia como ela veio a ser praticada no mundo anglo-americano, de um lado, e como foi praticado na maioria do resto do mundo, por outro. Cassirer, em contrapartida, teve relações filosóficas frutíferas com os principais membros de ambas as tradições - com Moritz Schlick, o fundador e espírito orientador do círculo de Viena dos empiristas lógicos, cujo trabalho na lógica e na filosofia da ciência teve uma decisiva influência sobre o

---

[2] Michael Friedman (1947-) é um filósofo da ciência americano autor de importantes livros sobre Kant, como *Kant and the Exact Sciences* (Harvard University Press, 1992) e *Kant's Construction of Nature: A Reading of the Metaphysical Foundations of Natural Science* (Cambridge University Press, 2013). Dedicou-se também a pesquisas históricas sobre a filosofia continental e analítica; seu livro *A Parting of the Ways: Carnap, Cassirer, and Heidegger* (Open Court, 2000) é fruto desse seu interesse.

[3] FRIEDMAN, 2018. *In*: https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/cassirer/.

[4] SNOW, 1995.

> desenvolvimento da filosofia nos Estados Unidos, e com Martin Heidegger, o criador de uma radical versão "hermenêutica - existencial" da fenomenologia Husserliana que rapidamente se tornou dominante na Europa continental.

O livro de C. P. Snow[5], referido por Friedman, realça um aspecto dos cientistas e humanistas que seria típico do século XX, qual seja, a completa ignorância dos trabalhos dos colegas da outra área. Ignorância não apenas no sentido do desconhecimento da obra do colega, em seus detalhes e em sua importância, mas também no sentido de não compreenderem o curso das ideias ou das argumentações a eles eventualmente exibidas. Cassirer, corroborando Friedman, seria assim no século XX uma figura que fugiria ao padrão desenhado por C. P. Snow, mas não apenas por transitar competentemente nas duas áreas, mas, principalmente, por produzir competentemente em ambas as culturas. Basta perlustrar qualquer relação bibliográfica de Cassirer para perceber o volume de publicações que se encaixam nas Ciências e nas Humanidades. Mas a melhor prova de seu envolvimento competente

---

[5] C. P. Snow, como é conhecido, é Charles Percy Snow (Leicester, 15-10-1905 – Londres, 01/07/1980) que fez parte do que ele denominou “As duas Culturas” analisadas e criticadas nesse seu famoso livro referido; ele mesmo foi cientista e humanista. Durante trinta anos foi físico na Cambridge University e foi romancista; segundo ele, nesse período em que foi cientista, “deu forma aos livros que queria escrever’. C. P. Snow é conhecido no mundo das letras pelas onze novelas publicadas ente 1940 e 1970 sob o título ”Strangers and Brothers”. Em janeiro de 1974 os livros da série foram adaptados pela BBC para uma série de TV em dezessete episódios. O livro famoso de C. P. Snow surgiu de uma palestra que ele proferiu em Cambridge em 1959 e publicada no mesmo ano sob o título “The two cultures and the scientific Revolution” que foi republicado em 1963 em uma versão ampliada sob o título “The two cultures and a second look”. É dessa segunda edição ampliada, que serviu de base para a tradução brasileira de Myriam Krasilchik, que tiro as citações e observações trazidas no meu texto. O que motivou C. P. Snow a preparar a segunda edição de seu livro foi a enorme, embora gradativa, recepção que o livro obteve no período de quatro anos entre as duas edições. O livro pequeno possui duas partes: 1. A Palestra Rede, 1959 e 2. As duas culturas: Uma segunda leitura; essa última parte é a ampliação propriamente dita que consiste basicamente de observações histórico-críticas do que ele havia trazido em 1959. Tanto a palestra Rede original como a sua ampliação é repleta de comparações entre as Duas Culturas das quais trago um exemplo. Elas teriam “num polo os literatos; no outro os cientistas e, como os mais representativos, os físicos. Entre os dois um abismo de incompreensão mútua – algumas vezes (particularmente entre os jovens) hostilidade e aversão, mas principalmente falta de compreensão. Cada um tem uma imagem curiosamente distorcida do outro. São atitudes tão diferentes que, mesmo no nível da emoção, não encontram muito terreno comum. Os não-cientistas tendem a achar que os cientistas são impetuosos e orgulhosos. (p. 21)

nessas *Duas Culturas* seria, por um lado, a sua "Filosofia das Formas Simbólicas", um marco nas *Geisteswissenchaften* e, pelo outo, a sua caracterização conceitual do *pensamento substancial* e do *pensamento funcional* como distinção epistêmica da passagem do século XVIII para os séculos XIX e XX, um marco nas *Naturwissenschaften*. Mas para compreender esse trânsito fácil de Cassirer entre as *Humanidades* e as *Ciências*, é preciso olhar um pouco para o homem Cassirer e compreender um pouco a sua personalidade. Consulto a seguir alguns relatos biográficos sobre Cassirer que caracterizem a pessoa que foi capaz de ler, compreender, interpretar originalmente e produzir em uma gama enorme de temas que variaram desde as *Humanidades* até as *Ciências*; e, *last but not the least*, arriscou todo o capital cognitivo acumulado no projeto holístico de uma *filosofia da cultura*.

Tomo como fonte básica a biografia escrita por Dimitry Gawronsky*, Cassirer: his life and his work*. [6] Gawronsky, ex-estudante e pupilo de Cassirer, pertencia ao círculo mais próximo tanto de Cassirer como de Hermann Cohen[7]. À sua biografia de Cassirer falta, talvez, a isenção e a objetividade de uma biografia acadêmica, repleta de citações e justificativas. Mas, e é o que me interessa, o estilo e a proximidade de Gawronsky com seu biografado legaram um texto encarnado, vivo e que reúne ao lado de informações objetivas, o calor literário da admiração do escritor. Essas características são essenciais para a tarefa que escolhi, desenhar o perfil do intelectual mediador entre as *duas culturas* de C. P. Snow.[8] Começo com o que Gawronsky escreve no último parágrafo de seu texto sobre o último dia de vida de Cassirer:

---

[6] Cassirer: his life and his work", publicado em SCHILPP, 1949, p. 1-37.

[7] Hermann Cohen (1842-1918) era o maior nome do Neokantismo de Marburg. Cassirer foi seu estudante e defendeu sua tese de Doutorado sob a sua orientação.

[8] Outros textos biográficos ou memórias foram utilizados junto com o de Gawronsky, embora circunstancialmente. Em SCHILPP (1949) há vários deles; o texto editado por Schilpp inicia com um Biographical material. São eles: A. Dimitry Gawronsky: "Ernst Cassirer: His Life and His Work." (pag. 1-37), B. Four Addresses, delivered at Memorial Services, held under the Auspices of the Department of Philosophy of Columbia University in the Brander Matthews Theater of Columbia

> Até o final de sua vida Cassirer manteve seu espírito juvenil, seu interesse vívido em todos os aspectos da vida em torno dele e sua prontidão para ser útil para outras pessoas. É difícil imaginar uma pessoa mais amável e mais simpática, um homem com uma devoção tão absoluta ao bem. Simbólico de toda a sua natureza, portanto, foi o caminho de sua passagem para a vida eterna: na rua, ele foi encontrado por um de seus alunos, que o abordou com uma pergunta. Cassirer virou-se para responder, sorriu gentilmente para o rapaz e, de repente, caiu morto em seus braços.[9]

O aspecto dramático de seu último suspiro quebrou a rotina desse seu último dia de vida, 13 de abril de 1945; acordar bem cedo, passar a manhã em sua escrivaninha e depois dirigir-se para a Columbia University em Nova York. Gawronsky ainda acentua a modéstia como uma das qualidades mais salientes de Cassirer, típica, segundo ele, “dos pensadores mais prolíficos e originais.[10]

> Ele nunca alegou que esta ou aquela ideia ou concepção tinha sido descoberta ou formulada por ele. Pelo contrário, ele sempre teve o hábito de citar inúmeras autoridades tanto do passado como do presente que expressaram ideias semelhantes; e ele sempre apontou que ideias realmente importantes geralmente aparecem como resultado da estreita cooperação de muitas mentes humanas. A afirmação de Goethe de que somente a humanidade como um todo é capaz de encontrar a verdade era parte da natureza de Cassirer e fê-lo em grande parte alheio à singularidade de muitos de seus próprios insights mais profundos e contribuições significativas. Foi essa característica da atitude mental de Cassirer que o tornou tão tolerante em todas as coisas espirituais e tão apreciativo de todos os esforços sinceros. Sua profunda convicção de que a verdade é mais que insight de

---

University, New York City, on June I: 1945: 1. Edward case: "In Memoriam: Ernst Cassirer" A poem (p. 40), 2. Hajo holborn: "Ernst Cassirer" (p. 41- 46), 3. F. Saxl: "Ernst Cassirer" (p. 47–51) 4. Edward Case: "A Student's Nachruf" (p. 52–54), 5. Charles W. Hendel: "Ernst Cassirer", (p. 55-59) e C. Hendrik J. Pos: "Recollections of Ernst Cassirer". (p. 61–72).

[9] GAWRONSKY, 1949, p. 36-37.

[10] GAWRONSKY, 1949, p.35

> qualquer mente individual nunca lhe permitiu descartar qualquer opinião sem uma investigação aprofundada.

Um traço importante de Cassirer sempre realçado foi a sua memória prodigiosa, a sua voracidade de leitura e sua capacidade extrema de produção escrita. Segundo Gawronsky, o avô materno de Cassirer, que possuía uma vasta biblioteca, foi que nele despertou o gosto pela leitura. Cassirer com a idade de doze anos já havia lido vários livros históricos e de literatura. Desde tenra idade Cassirer havia ganho a capacidade de trabalho concentrado e persistente. Ele descreve com arte esse perfil cassireano.[11]

> Sem dúvida, o crédito para o conhecimento estupendo de Cassirer deve ser atribuído em grande grau à sua memória excepcional. Cohen disse-nos várias vezes que, como um jovem estudante, Cassirer foi capaz de citar de cor páginas inteiras de quase todos os poetas e filósofos clássicos. [...] Esta memória prodigiosa serviu Cassirer fielmente ao fim de seus dias e o fez capaz de encontrar com a maior facilidade todas as citações que ele precisava em todos os inúmeros livros que ele tinha lido durante seu tempo de vida. No entanto, a memória de Cassirer não era apenas uma capacidade passiva, uma espécie de armazenamento para o conhecimento adquirido, era um er-innern no sentido de Goethe, um processo de absorção mental repetida e criativa, combinada com uma grande capacidade de ver todos os elementos essenciais de um problema e sua relação orgânica com outros problemas. O seu intelecto afiado e ativo, Cassirer usou constantemente com o material rico de sua memória, revisando incessantemente e remodelando os aspectos diferentes, assim mantendo-o vividamente presente em sua mente.[12]

O período do *Gymnasium* de Cassirer revela um jovem apaixonado pela música e que nunca perdia a oportunidade de assistir a um concerto ou uma ópera. Mas não se mostrava ainda como o estudante excepcionalmente talentoso que seria, embora já

---

[11] GAWRONSKY, 1949, p. 34.

[12] GAWRONSKY, 1949, p. 9.

nessa idade e para o resto de sua vida Cassirer tivesse adquirido a capacidade de concentração e persistência no trabalho. Os professores de Cassirer ficavam muitas vezes espantado com a profundidade de seu conhecimento e a maturidade de seus julgamentos. Cassirer completou seus estudos no *Gymnasium* com a nota máxima.[13] De imediato, e com dezoito anos de idade, Cassirer entra na Universidade de Berlin e, mais para atender os anseios paternos, escolhe Jurisprudência. Mas, logo desiste e começa a se concentrar na filosofia alemã e literatura. Para Gawronsky, Cassirer sentia nos estudos jurídicos uma falta de "um certo grau de profundidade". Seria, sem dúvida, este senso de descontentamento que levou Cassirer a mudar várias vezes de universidade; ele foi de Berlim para Leipzig, de lá para Heidelberg e, em seguida, voltou para Berlim".[14]

No verão de 1894, já de volta a Berlin, Cassirer decide fazer um curso sobre a filosofia de Kant dado por Georg Simmel. Nessa época o Neokantismo dominava em muitas das universidades alemãs. Foi nesse curso que Cassirer teria ouvido de Simmel que "os melhores livros sobre Kant são escritos por Hermann Cohen". Uma pequena observação que o influenciaria sobremodo em sua carreira. Cassirer passa a estudar os livros de Cohen e decide ir para Marburg estudar filosofia sob a orientação de Cohen.[15]

Quando Cassirer, na Primavera de 1896, chega em Marburg para o início de seu doutorado, ele sabia muito sobre as filosofias de Kant e Cohen. Nas aulas de Cohen, que sempre prezava pela intensa participação dos estudantes, Cassirer rapidamente se destacou entre os colegas. Cohen, segundo Gawronsky, gostava de lembrar os primeiros encontros com o jovem estudante e afirmava que Cassirer não "tinha nada para aprender de mim."[16] Em

---

[13] GAWRONSKY, 1949, p 4.

[14] GAWRONSKY, 1949, p. 4.

[15] GAWRONSKY, 1949, p. 5-6.

[16] GAWRONSKY, 1949, p. 7.

Marburg a dedicação de Cassirer aos seus estudos era total, e ele tornou-se quase associal, mas “sempre educado e amigável para todos, mas mantido tão obviamente indiferente que os discípulos de Cohen o apelidaram de ‘o Olímpico’".[17] Nesse período em Marburg, ele leu Dante e Galileu com um discípulo italiano de Cohen, estudou textos gregos intrincados com um filologista clássico, e por horas ele discutiu problemas matemáticos difíceis com um matemático. E a parte mais interessante disso foi que todas essas pessoas, embora fossem especialistas em seus respectivos campos, voluntariamente reconheceram a superioridade de Cassirer e receberam dele muito mais do que puderam dar-lhe em troca. Logo todos os alunos de Cohen sabiam que, sempre que precisavam de uma mão amiga, podiam recorrer a Cassirer, e esse homem muito ocupado que valorizava cada minuto de seu tempo estava sempre pronto para passar horas explicando problemas difíceis a quem dele se aproximava.[18]

Até o final do primeiro semestre de Cassirer em Marburg, não só toda a Universidade, mas toda a cidade, conhecia o prodígio. Cassirer tornou-se bastante popular. Durante o primeiro semestre Cohen pede a Cassirer o tema para a tese de doutorado. Cassirer decide por Leibniz, primeiro pela própria dificuldade do estudo, uma vez que a obra de Leibniz não se apresentava em forma de livro, mas de forma dispersa em sua enorme correspondência e, segundo, pelo reconhecimento da importância de Leibniz para a filosofia. Havia também a competição da Academia de Berlin que Cassirer decide participar. A primeira parte do trabalho entregue a Academia, que tratava da “Teoria do conhecimento de Descartes”, foi a sua Tese de doutorado e obteve o maior grau possível, "Opus eximum."[19] Cassirer tirou o segundo prêmio da Academia. Terminado o Doutorado, Cassirer volta para casa em Berlin e

---

[17] GAWRONSKY, 1949, p. 8.

[18] GAWRONSKY, 1949, p. 8.

[19] GAWRONSKY, 1949, p. 12.

começa a trabalhar em um novo projeto: dar uma visão abrangente do desenvolvimento de epistemologia na filosofia e na ciência dos tempos modernos.[20]

O novo projeto de Cassirer gerou os dois volumes do monumental *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*, publicados em 1906 e 1907. A excelente qualidade dos trabalhos foi rapidamente reconhecida no mundo filosófico e as obras sofreram várias reedições. Em 1920 Cassirer completaria seu trabalho adicionando mais um volume dedicado ao desenvolvimento da epistemologia na filosofia pós-kantiana. Gawronsky chama atenção para o imenso número de livros que Cassirer teve que estudar e se familiarizar em prol do *Das Erkenntnisproblem*. E se surpreende com a capacidade de Cassirer para penetrar dezenas de sistemas individuais de pensamento, reconstruí-los em todas as suas peculiaridades, acentuar tudo o que é original e frutífero neles, e revelar todas as suas fraquezas e inconsistências. Cassirer, ainda segundo Gawronsky, tinha uma mente incrivelmente fina para as nuances mais sutis do pensamento, para as diferenças e semelhanças, por tudo o que era de importância fundamental ou secundária. Ele tomava o desenvolvimento epistêmico através de todas as suas fases e ramificações e mostrava como o mesmo conceito adquiria um significado diferente, de acordo com os diversos sistemas filosóficos em que era aplicado.[21]

Cassirer foi o primeiro a introduzir na história da filosofia nomes como Kepler, Galileu, Huygens, Newton, e Euler, ao dar uma análise detalhada de suas concepções filosóficas e métodos científicos, mostrando a sua importância para a teoria do conhecimento.[22] No entanto, para Gawronsky, a maior conquista de Cassirer nesse trabalho consistiu na criação de um amplo plano geral conectando a

---

[20] GAWRONSKY, 1949, p. 12.

[21] GAWRONSKY, 1949, p. 14.

[22] GAWRONSKY, 1949, p. 15.

evolução do conhecimento com a totalidade da cultura espiritual; mito, religião, psicologia, metafísica, ética e estética eram todos ligados ao desenvolvimento de sua epistemologia.[23]

O grande sucesso de seu *Erkenntnisproblem* levou Cassirer a seguir carreira acadêmica. Em 2014 a Universidade de Harvard o convida para dois anos como professor visitante, que ele recusa por razões pessoais.[24] No verão de 1941 Cassirer aceitou o convite de Universidade de Yale e foi para os Estados Unidos como Professor visitante por dois anos. Sua intenção original seria permanecer por dois anos nos EUA e, então, voltar para a Suécia, onde ele já havia ganho a cidadania. No entanto a Segunda Guerra alterou seus planos e ele renovou seu contrato com Yale. Aceitou, posteriormente, um convite para lecionar na Columbia Universidade e no verão de 1944 Cassirer já se mudara para Nova York.[25] Os últimos doze anos de sua vida Cassirer dedicou-se ao campo das ciências sociais. O objetivo era aplicar sua filosofia de formas ao total da cultura humana, coisa que ele ainda não havia discutido sistematicamente em seus livros. O último livro de Cassirer tem um título simbólico *Ensaio sobre o homem*. O original inglês publicado em 1944 contém uma apresentação de sua filosofia de formas simbólicas e sua aplicação para diferentes reinos da cultura humana.

3 O livro. *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*: a obra sistematizadora de Cassirer

Como já comentei o objetivo deste texto é mostrar o "Substanzbegriff und Funktionsbegriff" [26] como uma obra singular dentro da enorme produção bibliográfica de Cassirer. O *SuF* é um

---

[23] GAWRONSKY, 1949, p. 15.

[24] GAWRONSKY, 1949, p. 22.

[25] GAWRONSKY, 1949, p. 31.

[26] *SuF*, nas referências subsequentes.

dos livros mais citados de Cassirer, embora seja um daqueles livros que ganham a estranha fama de ser muito indicado nas bibliografias dos estudiosos, mas muito pouco lido; isto parece ser verdade e um sintoma disso é que no corpo da maioria dos trabalhos que o comentam o que se lê são anotações de cunho histórico que pouco falam do conteúdo do livro ou da sua relevância na filosofia cassireana. O „Substanzbegriff und Funktionsbegriff*:* Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik“, que pode ser traduzido por „Conceito substancial e Conceito funcional: Investigações sobre os Fundamentos da Crítica do Conhecimento“, foi publicado originalmente em alemão em 1910. A tradução para o inglês, em 1953, por Marie Collins Swabey e William Curtis Swabey**,** acrescenta como apêndice um livro de Cassirer publicado em 1921 *“*Zur Einsteinschen Relativitatstheorie. Erkenntnistheoretische Betrachtungen” e é publicado com o título *“*Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity”. Essa tradução da obra de Cassirer, segundo seu biógrafo Gawronsky, teve a importância de angariar mais leitores, uma vez que o trabalho original foi pouco recepcionado. Não obstante, o título escolhido pelos tradutores *Substance and Function* perde o essencial da obra, a oposição entre *conceito substancial* e *conceito funcional*. Gawronski[27] foi o primeiro a chamar a atenção para esse detalhe da tradução; segundo ele o *SuF* foi “a primeira obra de Cassirer a ser traduzida para outras línguas, incluindo inglês e russo. Como o título do livro indica, ele é devotado ao problema dos conceitos (Embora no título da tradução inglesa autorizada isto seja perdido de vista).” O erro da tradução não é pequeno, pois o tema do livro de forma alguma é acerca dos conceitos de *substância* ou de *função,* mas sobre *conceito*, particularmente sobre o processo histórico-epistêmico de formação conceitual objetivando a distinção e o contraste entre *conceito substancial* e o *conceito funcional*. Saliento que as palavras alemães

[27] GAWRONSKY, 1949, p. 19

Substanz e *Funkion* entram nas expressões *Substanzbegriff* e *Funktionsbegriff* de forma qualificativa, jamais substantiva.

Ademais a importância do *SuF* para o entendimento da filosofia de Cassirer já surge de forma encapsulada em seu título *Substanzbegriff und Funktionsbegriff* - conceito substancial versus conceito funcional. Como observa Ihmig[28], Cassirer "resumiu os fundamentos teóricos do conhecimento no progresso das ciências nos séculos XIX e XX de forma pregnante como *Passagem do Conceito Substancial para o Conceito Relacional*". Não obstante, o *SuF* não é um livro fácil de ler, especialmente para os leitores contemporâneos. Segundo Jeremy Heis "seu tema, a teoria da formação conceitual, se envolve com debates e autores que são em grande parte desconhecidos hoje. E seu estilo "histórico" viola os padrões filosóficos da clareza impulsionados pelos filósofos analíticos."[29] Heis ainda observa que Cassirer nunca diz explicitamente o que ele significa por "conceito substancial" e "conceito funcional"; e isso é particularmente perturbador, porque é pela oposição entre os dois que Cassirer estabelece a diferença epistêmica dos séculos XIX e XX para os anteriores. Para Heis, o contraste que Cassirer estipula entre conceitos substanciais e conceitos funcionais incluiriam uma série de contrastes inter-relacionados — contrastes que tocam em questões lógicas, metafísicas, epistemológicas e a noção de objetividade, o que evidenciaria a dificuldade de leitura e, particularmente, a clareza de como as críticas cassirereanas contra as teorias tradicionais da formação conceitual o levaria à nova filosofia da matemática que ele defende no livro.[30]

A singularidade da obra é caracterizada por alguns aspectos; primeiro, por ser a primeira obra sistemática de Cassirer, segundo,

---

[28] IHMIG, 2001, p. 2.

[29] HEIS, 2014.

[30] Observo que com essa distinção Cassirer entra rol daqueles filósofos que marcaram diferenças epistêmicas no progresso do conhecimento ao longo da história como, por exemplo, Hume, Comte, Kant, Bachelard, etc.

pela sua localização estratégica na cronologia das obras de Cassirer[31], intermediária entre seus estudos críticos-históricos da matemática, ciência e filosofia e a sua trilogia *Filosofia das Formas Simbólicas* que o conduz ao seu projeto de uma *Filosofia da cultura*. Por fim, pela sua característica de livro laboratório.

Essa caracterização do *SuF* como a *primeira obra sistemática* de Cassirer é frequente, mas poucos autores explicitam o que desejam caracterizar pela palavra *sistemática*; nem atentam para a relevância de ser *a primeira obra* a receber tal denominação. O próprio Michael Friedmann, por exemplo, ao comentar acerca da influência de Hermann Cohen na filosofia de Cassirer, observa que "o primeiro trabalho 'sistemático' de Cassirer, *Substância e Função* [Cassirer 1910], dá um passo filosófico essencial para além de Cohen, ao envolver-se explicitamente com os desenvolvimentos no final do século XIX que sucediam nos fundamentos da matemática e da lógica matemática e que exerceram uma profunda influência."[32] No entanto, Friedman passa ao largo da expressão *primeiro trabalho sistemático*. Sem dúvida que a fonte dessa onipresente caracterização do livro de Cassirer como *primeira obra sistemática* foi Dimitry Gawronsky[33]. Para ele a "primeira grande obra sistemática de Cassirer apareceu em 1910, seu livro Substanzbegrif und Funktionsbegrif. Apesar da originalidade da concepção básica e da estrutura desse trabalho ou, talvez por conta disso, demorou anos para que a importância desse trabalho fosse devidamente reconhecida pelo mundo científico e pelo público filosoficamente interessado."[34] Mas lendo o "sistemático" de Grawonsky pelo seu significado usual, é possível lançar a hipótese que ele deseje significar que o SuF seja a primeira obra de Cassirer que traria

---

[31] Cf. Anexo II.

[32] FRIEDMAN, 2018, p. 7.

[33] GAWRONSKY, Dimitry. Ernst Cassirer: His Life and His Work, *In*: SCHILPP, P. E. (Ed.) Ernst Cassirer, 1945, p. 1-37.

[34] Cf. GAWRONSKI, 1945, p. 18-19.

organizadas um conjunto de argumentos em favor de uma ou mais teses filosóficas. Mas isto, sendo verdadeiro, é trivial, pois de um modo geral as obras filosóficas são sistemáticas nesse sentido, particularmente as de Cassirer. Todavia, o que faz a diferença entre o SuF e as demais obras de Cassirer não é apenas o fato de ser sistemática nesse sentido, mas é o seu caráter "sistematizador" que lhe confere uma particularidade que o diferencia sobremodo das obras até então escritas por ele. Para entender o que significo por *sistematizador*, é preciso examinar os traços gerais da produção bibliográfica de Cassirer antes e depois da publicação do SuF para que se perceba qual a especificidade do SuF dentro das obras de Cassirer e que a permite ser um divisor justo para uma periodização da produção filosófica de Cassirer, que possibilite falar de "Período pre-SuF" de "Período pos-*SuF*" como marcação.

Nesse sentido é mais que pertinente as observações feitas por Carl H. Hamburg e Walter M. Solmtizt[35] no *Prefacio da Bibliografia* que abre a seção *Escritos de Ernst Cassirer – até 1946*, na qual é apresentada a lista cronológica de toda a produção cassireana. Eles escrevem:

> Uma história do desenvolvimento do pensamento de Ernst Cassirer pode ser lida, por outro lado, a partir da lista cronológica que se segue aqui. No trabalho de Cassirer como um todo, como é o caso em cada um de seus escritos individuais, este desenvolvimento foi tão cheio de surpresas como era metódico. Passo a passo foi tomado até que, em um nível mais alto de cada vez, uma vista nova e mais ampla se abriu. Os pontos básicos de orientação permaneceram os mesmos ao longo do trabalho de sua vida. Mas os mesmos temas, tomados acima repetidas vezes,

[35] Sobre a confiabilidade da relação bibliográfica eles escrevem: "O material para as publicações de 1899 a 1936 pôde na maior parte ser tomado da bibliografia de Ernst Cassirer escrita por Raymond Klibansky e Walter Solmitz publicada em *Filosofia e História* (Ensaios apresentados a Ernst Cassirer, editado por Raymond Klibansky e H. J. Paton. Oxford Clarendon Press, 1936). Para o período após 1936, tivemos à nossa disposição a própria continuação desta bibliografia feita pelo professor Cassirer, bem como a lista da Sra. Cassirer das publicações póstumas. A ela nosso agradecimento por nos fornece generosamente todo o material em sua mão. Agradecemos também os editores de filosofia e história por nos permitir muito gentilmente usar o material de seus livros". (Cf. SCHILPP, 1949, p. 88).

> foram conduzidos por meio de variações sempre novas às fases sempre novas da interpretação. Uma das citações favoritas de Cassirer era de Goethe, "Die Quelle muss fliessend gedacht Warden". O registro cronológico atual de seus escritos talvez possa ser usado dessa maneira, como fonte para o estudo e a realização do pensamento de Ernst Cassirer.[36]

Em 1910, ano da publicação do *SuF*, Cassirer, então com 36 anos de idade, era *Privatdozent* na *Berlin Universität* onde entrara em 1906 e ainda permaneceria até 1919. As suas publicações até então foram sua tese de doutorado sobre Descartes em 1899, cinco livros, seu livro sobre a filosofia de Leibniz em 1902, dois livros como editor das obras filosóficas de Leibniz em 1904 e 1906, os dois volumes do Erkenntnisproblem em 1906 e 1907. Em seguida 2 artigos: em 1907 um sobre o "Método da Crítica do Conhecimento" e outro sobre a filosofia da matemática de Kant. Por fim uma resenha do livro Richard Hönigswald, em 1909, dez títulos ao todo. Fica claro que a produção de Cassirer antes da publicação do *SuF* está voltada precipuamente para as ciências exatas, que ele designa pelas expressões alemães *Mathematik*, *Wissenschaft* e *Naturwissenschaft*. Os filósofos tratados nesses seus estudos, em sua grande maioria, são filósofos que trataram diretamente a epistemologia da matemática ou das ciências naturais, caso de Descartes, Leibniz, Kant, Russell e Couturat. Observe-se também que nas duas obras históricas, os dois volumes do *Das Erkenntnisproblem*, Cassirer trata comparativamente a *Philosophie* e a *Wissenschaft*.

Mas, o que dizer da produção de Cassirer após a publicação do SuF? Importante destacar que em 1919, aos 45 anos de idade, Cassirer muda-se para Hamburg e assume uma Cátedra, uma *Professur,* na recém fundada Hamburg Universität.[37] Lá permaneceria até 1933 quando emigrou da Alemanha. Todas essas obras, não obstante o fato de que apenas duas delas ocuparem-se

---

[36] SCHILPP, 1949, p. 88.

[37] FRIEDMAN, 2018.

explicitamente com a história da filosofia, guardam um elemento comum que é uma característica forte na maneira cassirereana de fazer filosofia: a preocupação com a história e o frequente apelo ao contexto histórico para a exibição das teses filosófica. A memória prodigiosa de Cassirer e esse interesse pela história das ideias talvez explique parte do caráter enciclopédico da produção de Cassirer.[38] Observemos ainda que Cassirer completa em 1920 a sua trilogia acerca do *Erkenntnisproblem* e publica no ano seguinte as suas considerações acerca da Teoria da Relatividade sob o ponto de vista da *Erkenntnistheorie*. Em 1921 publica cinco ensaios literários sob o ponto de vista da *Ideia e Forma*. Em 1922 publica a *Forma do conceito no pensamento mítico*. Em seguida, em 1923, 1925 e 1929, a sua trilogia sobre *A Filosofia das Formas simbólicas*.

O *SuF* de Cassirer é dividido em duas partes que tratam, a primeira, de "Conceitos substanciais e conceitos relacionais" (Dingbegriffe und Relationsbegriffe) e, a segunda, de "O sistema de conceitos relacionais e o problema da realidade" (Das System der Relationsbegriffe und das Problem der Wirklichkeit). Na primeira parte Cassirer inicia com uma exposição "Sobre a teoria da formação de conceitos" e testa essa sua ideia nos capítulos subsequentes: O conceito de número, O conceito de espaço e geometria e Os conceitos de ciências naturais, *testa* assim a aplicabilidade de sua *hipótese* na aritmética, na geometria e nas ciências naturais como um todo. A segunda parte do livro é dedicada a um exame mais temático: O problema da indução, O conceito de realidade, Subjetividade e objetividade dos conceitos relacionais e "Sobre a psicologia das relações". As 23 páginas do Capítulo I da primeira parte do *SuF* contém a exposição crítica mais bem detalhada do que Cassirer pensa sobre uma teoria de formação conceitual. Ele organiza a sua argumentação em três blocos numerados em algarismo romanos:

---

[38] Wolfgang Röd em sua história da filosofia, "O Caminho da Filosofia", Vol. 2, utiliza exaustivamente as obras de Cassirer, em particular os volumes da "Filosofia das Formas Simbólicas". (Cf. p. 21-22, 97, 113, 117 e 197-198, entre outras).

I. **Novos desenvolvimentos na lógica**
O conceito na lógica aristotélica. Finalidade e natureza do conceito genérico. O problema da abstração. Os pressupostos metafísicos da lógica aristotélica. O conceito de substância na lógica e na metafísica.

II. **A crítica psicológica do conceito (Berkeley)**
A psicologia da abstração. Análise dos conceitos matemáticos de Mill. As falhas da teoria psicológica da abstração. As formas de série. O lugar do conceito de coisa no sistema de relações lógicas.

III. **O processo negativo de "abstração."**
O conceito matemático e sua "universalidade concreta". A crítica das teorias da abstração. Objetos de ordens "primeiro" e "segundo". A variedade de "intenções" objetivas. A forma da série e os membros da série.

"Abstração", "substância", "lógica clássica aristotélica" e "conceito substancial" são os conceitos chaves para compreender a crítica de Cassirer as concepções tradicionais de formação conceitual; o conceito de "conceito relacional" é o conceito chave para entender a proposta de Cassirer para uma teoria de formação conceitual. A ciência da lógica[39] foi baseada na doutrina de conceitos de Aristóteles, que diz que a generalização é sempre o resultado da abstração: a partir de um grupo de coisas semelhantes, por exemplo, redonda, oval, quadrada, tabelas retangulares, os atributos comuns a todos eles são abstraídos e resumidos em um conceito geral. Essa teoria tem uma fraqueza decisiva: de onde e como podemos obter aqueles grupos de coisas semelhantes que supostamente usamos como base para nossas abstrações? Como acontece que de uma percepção, digamos, de uma mesa redonda, procedemos a outras percepções que são semelhantes ao primeiro e não às percepções de, por exemplo, *auto*, *estrela*, *água*, caso em que não obteríamos um grupo de coisas semelhantes? Não seria óbvio que usássemos a primeira percepção como uma espécie de critério com a ajuda da qual

[39] Nesse resumo que faço da exposição crítica de Cassirer, acompanho GAWRONSKY, 1949, p. 18-22.

seríamos capazes de decidir quais pertenceriam ou não ao nosso grupo de coisas semelhantes? Assim, a abstração de Aristóteles torna-se apenas possível como resultado de uma seleção, da atividade coordenada da razão humana, que é o primeiro e fundamental passo para noções gerais. O que dá sustentação a teoria da abstração é meramente a circunstância que ela não pressupõe as particularidades desconectadas, mas que as pensa tacitamente na forma de um coletor ordenado.

O conceito, assim, não é deduzido desse modo, mas pressuposto; pois, quando nós atribuímos a um múltiplo qualquer uma ordem, uma conexão entre seus elementos, já pressupomos o conceito, se não em sua forma completa, mas com certeza em sua função fundamental. Isso é obviamente um círculo vicioso. Outro ponto falho da teoria da abstração aristotélica é que, ao se formar um conceito, apenas são retidos os atributos que são comuns a todos os elementos de um determinado grupo, enquanto todas as particularidades que não são incluídas em um conceito geral são simplesmente jogadas de lado e desaparecem. E quanto mais geral é um conceito, menos atributos ele contém e mais particularidades desaparecem no processo de abstração. No entanto, o conceito genuíno não desconsidera as peculiaridades e particularidades que ele detém, mas procura mostrar a necessidade da ocorrência e conexão dessas particularidades, ou seja, o conceito mais universal mostra-se também o mais rico. E Cassirer salienta que os conceitos científicos são todos deste tipo, são ideias gerais sim, mas sua função verdadeira consiste em expressar a regra que deriva um número de casos concretos.

Segundo Gawronsky, o que Cassirer empreendeu no *SuF* foi a difícil tarefa de mostrar quais tipos particulares de conceitos subjazem nas diferentes ciências exatas e da natureza, por exemplo, número, espaço, tempo, energia etc. Em outras palavras, para Gawronsky, Cassirer estava particularmente interessado no problema de como a estrutura de conceitos muda seu caráter quando passamos de um campo da ciência para outro, por

exemplo, da matemática para a física, ou da física para a biologia etc. Na realização deste plano, Cassirer fez, pela primeira vez na história do pensamento humano, a tentativa muito importante e bem-sucedida de oferecer uma análise sistemática de conceitos que fundamentam a química.

Os membros da escola de Marburg, segundo Gawronsky, estavam muito orgulhosos desta nova performance de Cassirer. No entanto, a oposição veio de onde menos se esperava: do próprio Hermann Cohen. Segundo Gawronsky**,** especialmente um longo parágrafo no livro de Cassirer parecia a Cohen ser incompatível com os ensinamentos da escola de Marburg. Embora todos os discípulos mais próximos de Cohen estivessem convencidos de que Cohen estava enganado, Cassirer, que invariavelmente manteve Cohen em mais profundo respeito, decidiu remodelar a página inteira, apesar de não concordar com Cohen e pelo fato de que seu livro já estava nos estágios finais de impressão. A publicação do SuF não trouxe nenhuma mudança na carreira acadêmica de Cassirer. Ele continuaria como Privatdozent em Berlim.[40]

4 A tese. Karl-N. Ihmig[41] e as características de uma filosofia da ciência de Cassirer

Nos pontos anteriores me detive na pessoa Cassirer e no seu livro objeto deste trabalho. Da pessoa, escolhi da sua biografia, como apresentada por Gawronsky, os traços que melhor justificassem ou o autorizassem à tarefa hercúlea a qual ele dedicara toda a sua vida: uma filosofia do todo, uma filosofia que premiasse as Ciências e as Humanidades, as *Naturwissenschaften* e as *Geisteswissenschaften*, uma *Filosofia da Cultura*, uma *Kulturwissenschaften*. Do livro, uma descrição física e de seu

---

[40] GAWRONSKY, 1949, p. 18-22.

[41] Karl-Norbert Ihmig (1958-), Dr. Phil., é Privatdozent für Philosophie na Universität Bielefeld. É autor de vários livros, artigos e resenhas sobre o Idealismo alemão, Kant, Hegel, História e Filosofia da Ciência e Filosofia da Matemática. É um dos maiores conhecedores da obra de Cassirer.

conteúdo e apresentei-o dentro do contexto das demais publicações de Cassirer. Agora me detenho em sua tese, descrita por Ihmig em forma sincopada como "a diferença epistêmica no progresso da ciência nos séculos XIX e XX é que os fundamentos teóricos do conhecimento nesse progresso devem ser entendidos como uma *Passagem do Conceito Substancial para o Conceito Relacional*." Como mostramos, Cassirer foi um acadêmico, um intelectual com um domínio invejável das ciências e das humanidades. Mas, apesar de Cassirer transitar habilmente nessas duas culturas, é um fato, como constata Ihmig, que o crescente interesse dos pesquisadores nos últimos anos pela enorme obra de Cassirer tem se concentrado mais em sua filosofia das formas simbólicas e da sua consequente tentativa de fundamentar uma filosofia da cultura.[42] Mas o que chama atenção, segundo Ihmig, é a pouca atenção dispensada à filosofia da ciência de Cassirer, uma vez que, para ele, as raízes tanto da filosofia das formas simbólicas como do próprio conceito de forma simbólica devem ser procuradas em suas reflexões sobre os problemas filosóficos-científicos. Para ele há uma "Filosofia da Ciência" de Cassirer, a despeito de não existir nenhuma obra específica de Cassirer dedicada a esse desiderato. Em seu livro "Grundzüge einer Philosophie der Wissenschaften bei Ernst Cassirer" (Características para uma Filosofia da Ciência de Ernst Cassirer), Ihmig objetiva apresentar essa filosofia, ou melhor, os traços principais para uma tal filosofia. Para o objetivo deste trabalho, de mostrar a importância estratégica do *SuF* dentro da bibliografia cassirereana, compreender essas características de uma possível filosofia da ciência de Cassirer, é de fundamental importância. Pois é no *SuF* que encontram-se as características mais salientes dessa filosofia.

Para entender a filosofia de Cassirer, em geral ou em algum aspecto específico, é essencial que ela seja lida dentro do contexto

[42] IHMIG, 2001, p. 1.

do Neokantismo de Marburg[43]. Isto significa, de modo geral, compartilhar alguns pressupostos da filosofia transcendental de Kant, e.g., procurar dar uma resposta às condições de possibilidade dos objetos de nosso conhecimento, i.e., se a Metafísica como "ciência" é possível. As ciências modelos para a Metafísica kantiana espelhar-se seriam os "Elementos" de Euclides e o "Principia" de Newton. Cassirer acompanha Kant, mas, troca Euclides e Newton, porque eles haviam perdido seu papel paradigmático para as ciências dos séculos XIX e XX. Seus modelos agora são Felix Klein, David Hilbert, Albert Einstein e Max Planck. O que significa esse "Faktum" para a filosofia de Kant? Essa é a questão que orienta as investigações de Cassirer. Dito de outro modo, diante das discussões metodológicas e filosófico-científicas que ocorriam no século XIX, quais ideias estariam em foco e quais contariam para a "condições de possibilidade do progresso nas ciências". Para Cassirer, a filosofia crítica de Kant ainda resguardaria sua validade e representaria o fundamento do progresso científico nos séculos XIX e XX. Cassirer resumiu os fundamentos do conhecimento teórico desse progresso da ciência nos séculos XIX e XX como a passagem do conceito substancial para o conceito funcional. Nas palavras de Ihmig:

> O fundamento teórico epistêmico, que baseia a troca do conceito substancial pelo de conceito funcional, descreve Cassirer também como o "primado" do conceito de lei [...] diante do conceito de coisa ou do conceito de lei diante do conceito de objeto [...].[44]

Para Ihmig qualquer tentativa de uma compreensão adequada da filosofia da ciência de Cassirer, deve discutir a importância e a amplitude desses fundamentos para o

---

[43] IHMIG (2001, p. 1) traz um depoimento de Cassirer sobre seu Neokantismo: "Eu próprio sou frequentemente chamado de 'Novo-kantiano' e eu tomo essa designação no sentido de que todo o meu trabalho no âmbito da filosofia teórica pressupõe a fundamentação teórica que Kant forneceu na 'Crítica da Razão Pura'.

[44] IHMIG, 2001, p. 2.

desenvolvimento da física moderna. Ihmig faz então referência ao seu trabalho anterior, "Cassirers Invariantentheorie und seine Rezeption des *Erlanger Programms*", no qual ele investigou a origem da ideia cassireana de um Sistema de Idealismo Crítico, tendo como pano de fundo sua recepção de Descartes, Leibniz, Kant bem como do "Erlanger Programm" de Felix Klein. A tese defendida por Ihmig é que Cassirer tomou de Kant um "Systemgedank", (Sistema de Pensamento) na forma de um "Sistema da experiência científica" e reformulou o programa conduzido por Klein de classificação sistemática das diferentes geometrias em um "Sistema de Invariantes da Experiencia". A importância teórico-epistêmico do "Erlanger Programm" de Klein, reconhecida por Cassirer, consistia sobretudo no fato de que, a despeito da enorme variedade de geometrias no século XIX, Klein ter partido da hipótese de *unicidade da Geometria* e, consequentemente, na unicidade do *objeto* geométrico. O ponto chave para a apropriação de Cassirer do "Erlanger Programm", é Klein ter -se mantido nessa hipótese básica e dirigir seu olhar para a conexão por leis das diversas geometrias.

A concepção funcional do conhecimento que fundamenta o Sistema crítico da experiência seria: Princípio da Prioridade da relação diante do relata ou, equivalente, Princípio da Prioridade do Conceito de Lei diante do Conceito de Objeto. Algo somente é objeto do conhecimento objetivo se existe um complexo de relações de lei fixados.

5 Uma pequena conclusão

O "Substanzbegriff und Funktionsbegriff", que apresentamos no ponto 2, foi um livro laboratório para Cassirer. Laboratório para as ideias que ele germinava nos seus estudos de Descartes, Leibniz, Kant e Feliz Klein. Publicado em 1910, foi antecedido, entre outros livros, particularmente pelos dois volumes do "Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der

neueren Zeit". Livros, como Cassirer escreve no Prefácio do *SuF*, que motivaram as investigações levada a cabo no *SuF*, que sistematizou esses estudos. É apenas no *SuF* que Cassirer apresenta de forma sistemática a sua "Teoria de Formação Conceitual". Depois do *SuF*, Cassirer publica a sua trilogia sobre a "Teoria das Formas Simbólicas". Um fecho para o intelectual cujo perfil apresentamos no ponto 1. No ponto 3 tomamos emprestado de Karl-Norbert Ihmig a sua interpretação da filosofia de Cassirer que, pondo em destaque o contraste epistêmico entre Pensamento substancial e Pensamento funcional, apresenta as características de uma possível Filosofia da Ciência de Ernst Cassirer, em sua maior parte apresentadas no *SuF*.

Referências

CARATHÉODORY, C. **Die Bedeutung des Erlanger Programms**. *In*. Die Naturwissenschaften, Bd. 7, 1919.

CASSIRER, Ernst. **Substance and Function, and Einstein's Theory of Relativity** (translation by William Curtis Swabey and Marie Collins Swabey). Chicago-London: Open Court, 1923.

CASSIRER, Ernst. O Conceito de Número. Tradução de Fernando Raul Neto e Bruno Bentzen. **Perspectiva Filosófica**, v. 2, n. 40, 2013, p. 140-178.

CASSIRER, Ernst. **A Filosofia das Formas Simbólicas – I**: A Linguagem. Martins Fontes, 2011.

CASSIRER, Ernst. **A Filosofia das Formas Simbólicas – II**: Pensamento Mítico. Martins Fontes, 2004.

CASSIRER, Ernst. **A Filosofia das Formas Simbólicas – III**: Fenomenologia do Conhecimento. Martins Fontes, 2011.

CASSIRER, Ernst. **Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit**. vol. I. Berlin. 1906.

CASSIRER, Ernst: **Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit**. vol. II. Berlin. 1907.

CASSIRER, Ernst. **Linguagem e Mito**. Martins Fontes, 2013.

CASSIRER, Ernst. **Substanzbegriff und Funktionsbegriff - Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik**. Berlin, 1910.

CASSIRER, Ernst. **The Concept of Group and the Theory of Perception**. Cassirer: Gesammelte Werke, 2009. Abschnitt: Aufsätze u. kleine Schriften [1941-1946] (Bd. 24), 1944.

COHEN, Hermann. **Kants Theorie der Erfahrung**. 3. Auflage. Berlin: Bruno Cassirer, 1918. 21

FRIEDMAN, M. E. Cassirer. https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/cassirer/. 2018.

GAWRONSKY, Dimitry. **Ernst Cassirer:** His Life and His Work. *In*: Schilpp, P. E. (Ed.) Ernst Cassirer, 1949, p. 1-37.

HEIS, Jeremy: "Ernst Cassirer's Substanzbegriff und Funktionsbegriff." Hopos: **The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science**, 4(2):241-70 (2014).

HEIS, Jeremy. **The Fact of Modern Mathematics: Geometry, Logic, and Concept Formation in Kant and Cassirer**. Doctoral Dissertation, College of Arts and Science, University of Pittsburgh, USA, 2007.

IHMIG, Karl-Norbert. **"Cassirers Rezeption des *Erlanger Programms* von Felix Klein"**. *In*: Plümacher and Schürmann (1996), p. 141 – 163.

IHMIG, Karl-Norbert. **Cassirers Invariantentheorie und seine Rezeption des 'Erlanger Programms'**. Hamburg: Meiner, 1997.

IHMIG, Karl-Norbert. **Grundzüge einer Philosophie der Wissenschaften bei Ernst Cassirer**. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2001.

KROIS; SCHWEMMER. **Nachgelassene Manuskripte und Texte**. Hamburg: Meiner.

NATORP, Paul. “Kant und die Marburger Schule”, ***Kant-Studien*** 17, p. 193 – 221, 1912.

PAETZOLD, H. **Ernst Cassirer – Von Marburg nach New York: eine philosophische Biographie**. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 1995

PLÜMACHER, MARTINA e SCHÜRMANN; VOLKER (Eds.). **Einheit des Geistes:** Probleme ihrer Grundlegung in der Philosophie Ernst Cassirers. Frankfurt am Main: Lang, 1996

PORTA, M. A. González. **La Teoría del Número em Natorp y Cassirer (1898-1910)** (Uma contribución histórica al estructuralismo matemático y a las orígenes del “semantic turn”). La ciencia de los filósofos, p.199-222, 1996.

PRINGE, Hernán. Cassirer and Bohr on Intuitive and Symbolic Knowledge in Quantum Physics. **THEORIA**, 81, 2014, p. 417-42.

PRINGE, Hernán. Causalidad, invariancia y sistematicidad en el neokantismo de Ernst Cassirer. **Estud. Filos**., n. 48 Diciembre de 2013 Universidad de Antioquia, pp. 109-127

RÖD, Wolfgang. **O caminho da filosofia**, vol. 2. Editora UnB, 2008.

SCHILPP, Paul Arthur. **The Philosophy of Ernst Cassirer**. The Library of Living Philosophers. Vol. VI, Evanston, Illinois, 1949.

SNOW, C. P. **As Duas Culturas e uma Segunda Leitura**. EDUSP, 1995

YAP, Andrey. Dedekind and Cassirer on Mathematical Concept Formation. **Philosophia Mathematica**, v. 25, Issue 3, October 2017, p. 369–389.

Anexo I

Substanzbegriff und Funktionsbegriff
Índice

Primeira parte.
Conceitos substanciais e Conceitos relacionais.

Primeiro capítulo:
Sobre a teoria da formação conceitual
O conceito na lógica aristotélica.
A crítica psicológica do conceito (Berkeley)
O processo negativo de "abstração"

Segundo capítulo:
O conceito de número.
I. As falhas da derivação sensualista.
II. A justificação lógica do conceito puro de número (Dedekind)
III. O conceito do número e o conceito de classe.
IV. SA ampliação do conceito de número

Terceiro capítulo:
O conceito de espaço e geometria.
I. Conceito e Forma.
II. A geometria de posição
III. A combinatória como pura "Teoria das formas" (Leibniz).
IV. O problema da metageometria.

Quarto capítulo:
A formação de conceitos científicos.
I. Conceitos da natureza e Conceitos de construídos
II. Os pressupostos da contagem e da medição.
III. O problema do método físico e sua história.
IV. A metodologia do conhecimento científico de Robert Mayer.
V. O desenvolvimento do conceito de coisa
VI. Os conceitos de espaço e tempo
VII. O conceito de energia.
VIII. O problema da formação conceitual na química.
IX. O conceito científico e a realidade

Parte dois.
O sistema de conceitos relacionais e o problema da realidade

Quinto capítulo:
Sobre o problema da indução.
I. O problema do *caso individual*
II. Indução e Análise, métodos *compositivo* e *resolutivo*
III. O problema das leis da natureza.

Sexto capítulo:
O conceito de realidade
I. A separação da realidade *subjetiva* e *objetiva*
II. O conceito de objetividade e o problema do espaço.
III. Objeto e função judicativa
IV A teoria dos sinais

Sétimo capítulo:
Subjetividade e objetividade dos conceitos relacionais
As formas funcionais dos conhecimentos racional e empírico
Os conceitos de relacionais e a atividade do Eu

Oitavo capítulo:
Sobre a psicologia das relações.
I. As relações lógicas e o problema da autoconsciência.
II A Teoria de Meinong do *Conteúdo fundamentado*

Substanzbegriff und Funktionsbegriff
Inhalts-Verzeichnis

Erster teil.
Dingbegriffe und Relationsbegriffe.

Erstes Kapitel:
Zur Theorie der Begriffsbildung
Der Begriff in der Aristotelischen Logik.
Die psychologische Kritik des Begriffs (Berkeley)
Das negative Verfahren der „Abstraktion"

Zweites Kapitel:
Die Zahlbegriffe.
I. Die Mängel der sensualistischen Ableitung.
II. Die logische Begründung des reinen Zahlbegriffs (Dedekind)

III. Zahlbegriff und Klassenbegriff.
IV. Die Erweiterungen des Zahlbegriffs.

Drittes Kapitel:
Der Raumbegriff und die Geometrie.
I. Begriff und Gestalt.
II. Die Geometrie der Lage.
III. Die Kombinatorik als reine „Formenlehre" (Leibniz).
IV. Das Problem der Metageometrie.

Viertes Kapitel:
Die naturwissenschaftliche Begriffsbildung.
I. Naturbegriffe und Konstruktionsbegriffe.
II. Die Voraussetzungen des Zählens und Messens.
III. Das Problem der physikalischen Methode und seine Geschichte.
IV. Robert Mayers Methodik der naturwissenschaftlichen Erkenntnis.
V. Die Entwicklung des Dingbegriffs.
VI. Die Begriffe des Raumes und der Zeit
VII. Der Begriff der Energie.
VIII. Das Problem der Begriffsbildung in der Chemie.
IX. Der naturwissenschaftliche Begriff und die „W^irklichkeit"

Zweiter Teil.
Das System der Relationsbegriffe und das Problem der Wirklichkeit.

Fünftes Kapitel:
Zum Problem der Induktion.
I. Das Problem des „Einzelfalles".
II. Induktion und Analysis, „kompositive" und „resolutive" Methode.
III. Das Problem der Naturgesetze.

Sechstes Kapitel:
Der Begriff der Wirklichkeit
I. Die Scheidung der „subjektiven" und der „objektiven" Wirklichkeit.
II. Der Begriff der Objektivität und das Problem des Raumes.
III. Gegenstand und Urteilsfunktion.
IV Die Zeichentheorie.

Siebentes Kapitel:
Subjektivität und Objektivität der Relationsbegriffe.
Die Funktionsformen der rationalen und empirischen Erkenntnis.
Die Relationsbegriffe und die Aktivität des Ich.

Achtes Kapitel:
Zur Psychologie der Relationen.
I. Die logischen Relationen vmd das Problem des Selbstbewußtseins.
IL Meinongs Theorie der „fundierten Inhalte".

Anexo II

Livros de Cassirer antes do Substanzbegriff und Funktionsbegriff [45]

1899	Descartes' Kritik der mathematischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnis. Inaugural Dissertation.
1902	Leibniz' System in seinen wissenschaftlichen Grundlagen.
1904	G. W. Leibniz. Philosophische Werke. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie. Vol. I
1906	G. W. Leibniz. Philosophische Werke. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie. Vol II
1906	Der Kritische Idealismus und die Philosophie des gesunden Menschenverstandes.
1906	Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit. vol. I
1907	Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit. Vol. II
1907	Kant und die moderne Mathematik. mit Beziehung auf Bertrand Russells und Louis Couturats Werke über die Principien der Mathematik. Kant"Studien
1907	Zur Frage der Methode der Erkenntniskritik. Eine Entgegnung. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosofhie und Soziologie.
1909	Review of: Richard Hönigswald, Beiträge zur Erkenntnistheorie und Methodenlehre. Kant-Studien, Vol. XIV, 1909. No. i, pp. 91-98.
1910	**Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik.**

Livros de Cassirer depois do Substanzbegriff und Funktionsbegriff

1912	Immanuel Kants Werke. Gesamtausgabe in 10 Banden und einem Erganzungsband.
1913	Erkenntnistheorie nebst den Grenzfragen der Logik. vol. I
1915	G. W. Leibniz. philosophische Werke. Vol. III Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand.
1916	Freiheit und Form. Studien zur deutschen Geistesgeschichte.
1918	Kants Leben und Lehre.
1920	Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit. Vol. III. Die nachkantischen Systeme
1921	Zur elnsteinschen Relativitatstheorie. Erkenntnistheoretische Betrachtungen.
1921	Idee und Gestalt. Fünf Aufsatze. Goethe, Schiller, Holderlin, Kleist.
1922	Die Begriffsform im mythischen Denken.
1922	Einstein's Theory of Relativity from the epistemological point of view.
1923	Die Philosophic der symbolischen Formen. Vol. I. Die Sprache.
1923	Der Begriff der symbolischen Form im Aufbau der Geisteswissenschaften.
1925	Die Philosophic der symbolischen Formen. Vol. II. Das mythische Denken.
1925	Sprache und Mythos. ein Beitrag zum Problem der Gotternamen.
1925	Die Philosophie der Griechen von den Anfangen bis Platon. Lehrbuch der Philosophic.

[45] Utilizei as bibliografias trazidas em SCHILPP (1949, KROIS (1987) e a de Michael Friedman na SEP.

1927	Das Symbolproblem und seine Stellung im System der Philosophie. Zeitschrift für Asthetik und allgemeine Kunstwissenschajt.
1927	Die Bedeutung des Sprachproblems fur die Entstehung der neuren Philosophie. *Festschrift* fiir Carl Meinhof.
1929	Philosophie der symbolischen Formen: Book three. Phanomenologie derErkenntnis.
1931	"Kant und das Problem der Metaphysik. Bemerkungen zu Martin Heideggers Kantinterpretation." *Kant-Studien*
1932	*Die Philosophie der Aufklärung*.
1932	Goethe und die geschichtliche Welt. drei Wufsatze.
1936	Determinismus und Indeterminismus in der modernen Physik. historische und systematische Studien zum Kausalproblem.
1938	Zur Logik des Symbolbegriffs. Theoria
1938	Le Concept de Groupe et la Theorie de la Perception. Journal de Psychologic
1939	Descartes. Lehre Personlichkeit Wirkung.
1939	Axel Hagerstrom. eine Studie zur schwedischen Philosophie der Gegenwart. Goteborgs Hogskolas Arsskrijt, XLV.
1939	Die Philosophie im 17. und 18. Jahrhundert. Paris, Hermann & Cie.
1944	An Essay on Man. An Introduction to a Philosophy of Human Culture.

Parte I

Física, Metafísica, Matemática

1

A Física (Metafísica) de Newton [1]

Írio Vieira Coutinho Abreu Gomes [2]

> "Numa só pessoa, ele combinou o experimentador, o teórico, o mecânico e, não menos importante, o artista que expõe sua obra".[3]
>
> (Einstein)

1 Introdução

O objetivo desse texto é evidenciar a metafísica da física de Newton. Para tanto apresentaremos as principais ideias que precederam Newton na construção de metodologias para a ciência e como tais pensamentos influenciaram as concepções newtonianas na formulação de suas "*regras de raciocínio em filosofia*". É aí o local onde Newton deixa claro seu método filosófico, por onde se deve caminhar para se fazer ciência da natureza com precisão e sem desvios.

Nosso panorama é o final do século XVI e o século XVII, quando se inicia uma transformação na forma de se enxergar a natureza e se desenvolve uma mudança de paradigmas, ao modo kuhniano, em termos da chamada filosofia da natureza ou física. É a passagem da física medieval, tendo em Aristóteles e Ptolomeu seus maiores expoentes, para a física da Idade Moderna, da qual Newton é um dos principais atores e herdeiros.

---

[1] Esse texto (com algumas modificações) é parte de minha dissertação de mestrado defendida sob a orientação do Prof. Fernando Raul Neto, a quem sou eternamente grato por me "alfabetizar" em filosofia.

[2] Doutor em Filosofia pela UFPE.

[3] Referência feita a Newton em 1931, quando da escrita do prefácio à reedição de Optiks.

Os resultados da filosofia da natureza de Newton expressos em seus "*Princípios Matemáticos da Filosofia Natural*" são escritos utilizando essencialmente uma linguagem matematizada, respaldados por experimentos e baseados em princípios. Qual o lugar da metafísica aí?

2 A Experimentação e a Matemática

A modernidade nos dá uma nova forma de ver a natureza, de fazer ciência. A experimentação é sem dúvida uma das novidades da ciência no século XVI, elemento introduzido e defendido por praticamente todos os naturalistas nesta época e que perdura até hoje. Não que os experimentos respaldem por completo uma teoria, porém os experimentos podem nos levar a um melhor pensar[4], a um refletir sobre nossa teoria, sobre a prática científica[5]. A experimentação contribuiu demasiadamente para a queda da visão aristotélica da natureza, que não era agora explicada apenas por via de ideias especulativas razoáveis, mas tais ideias tinham de passar pelo crivo dos experimentos:

> Galileu dificilmente poderia tornar-se a figura denodada na derrota do aristotelismo, que pareceu ser a seus contemporâneos, não fora por suas descobertas facilmente verificáveis, as quais

---

[4] Bacon foi um influente fiador dessa ideia. Lendo o aforismo XCV extraído do seu "*Aforismos sobre a interpretação da natureza e o reino do homem*", atestamos que para Bacon, os experimentos são formas de guiar os pensamentos, não permitindo que se percam em desvios ilusórios (Cf. BACON, 2005, p. 76), e não uma alternativa de substituição destes.

[5] Tal ideia encontra eco no critério de falseabilidade de Karl Popper. Esse critério sustenta que enquanto não aparecer um experimento que a refute, a teoria está valendo. Por sua vez, temos Thomas Kuhn, o qual nega qualquer critério de verificação e defende uma postura de subordinação do experimento à teoria. Seja lá como for, em meados do século XVI, a experimentação tornou-se vital para o pensar científico e isso perdura até hoje. Sobre as posições de Popper ver *A Lógica da Pesquisa Científica* (p.97, 98 e 116). Kuhn nas *Estruturas das Revoluções Científicas*, rejeita o argumento popperiano das refutações afirmando que "...é precisamente a adequação incompleta e imperfeita entre a teoria e os dados que define" onde está caracterizada a possibilidade da ciência normal (Cf. Kuhn p.186). Apesar das discordâncias em vários quesitos de suas filosofias, Kuhn e Popper relativizam o papel da experimentação enquanto instância absoluta da cientificidade e certeza do enunciado científico.

> revelaram claramente aos sentidos humanos que algumas afirmações de Aristóteles eram falsas. (BURTT, 1991, p. 63)

Um exemplo típico está na queda dos corpos. Conta-se que Galileu teria subido na Torre de Pisa e largado diversas esferas de massas diferentes, para mostrar que seu pensamento era mais coerente que o de Aristóteles. Independente da veracidade[6] de tal informação, se fizermos nós a experiência (não é necessário ir até Pisa!), verificamos que os resultados coincidem com o pensamento de Galileu. Não é nosso propósito tomar a física de Galileu como superior ou inferior à de Aristóteles[7]. Objetivamos apenas demonstrar que adotam posições diferentes e que na Idade Moderna a física de Galileu prevalece[8], assim como no século XX a física de Einstein prevalecerá em relação à de Newton.

Os novos caminhos do pensamento filosófico do século XVII são traduzidos por uma busca constante de um método para a orientação do espírito. Desde Platão, e mesmo antes com Pitágoras, a matemática era privilegiada com uma posição de destaque no mundo epistêmico. Platão divide a realidade em sensível (empírico) e inteligível (ideal) sendo a primeira uma cópia imperfeita da segunda. O mundo inteligível é imperecível e imutável enquanto as realidades sensíveis são perecíveis e mutáveis. Ao pensarmos na matemática vemos uma questão que

---

[6] Sobre o assunto, confira o artigo dos professores Fernando Lang da Silveira e Luiz O. Q. Peduzzi: *Três Episódios de Descoberta Científica: da Caricatura Empirista a uma Outra História*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.23, n.1: p.26-52, abr. 2006.

[7] É apenas pelo uso que a eficácia da teoria, e não se ela é certa ou errada, se mostra e passa a convencer a comunidade científica da necessidade de mudança de paradigma a ser adotado. As grandes navegações foram feitas considerando a Terra como centro do universo, não havia nada nos "dados dos sentidos" que levasse Copérnico a colocar o Sol no centro, porém tal atitude colabora na explicação de uma série de fenômenos.

[8] Essas trocas de concepções na ciência podem ser retratadas aqui por outro exemplo, que mostra a mudança nas ideias sobre o problema da "atração dos corpos", procurando responder à pergunta: por que um corpo cai? Aristóteles apresenta-nos sua teoria do "lugar natural" dos corpos. Na modernidade, temos os vórtices cartesianos e, posteriormente, a teoria da gravitação universal de Newton. No início do século XX até os dias de hoje, é a teoria dos espaços curvos, de Einstein, a mais aceita pela comunidade científica.

parece não ser respondida por Platão: poderia ser a matemática aplicada ao estudo do mundo sensível? Parece haver uma incompatibilidade entre o mundo sensível e a matemática. A matemática se põe a manipular com entidades ideais, os números, e encontra resultados imutáveis. O mundo empírico está sempre em constante mudança, note que há uma barreira epistemológica aqui e, a princípio, a matemática não pode ser aplicada ao mundo empírico. Nessa problemática platônica residia a impossibilidade de construção de uma física matemática.

Uma boa solução para essa questão é encontrada por Descartes. Para ele a matemática era exemplo de certeza. Todas as ciências deveriam, de algum modo, seguir as diretrizes da matemática, pois sendo esta universal e necessária, incontestavelmente certa, é o melhor guia para o pensar. O problema platônico que levantamos acima começa a ser resolvido através do melhor resultado de Descartes em relação à matemática: a geometria analítica.

Através da geometria analítica temos a representação do espaço, ou pelo menos das figuras do espaço, no mundo da álgebra. Essa representação leva Descartes a crer ser possível uma construção puramente matemática das propriedades do espaço, ou ainda, o que é mais radical, a matematização de tudo o que ocupasse espaço, ou seja, os objetos do mundo. Se os objetos estão no espaço, e este pode ser matematizado, nada impediria Descartes de matematizar os objetos. E o que significa matematizar os objetos? Significa que Descartes acaba de propor que "todo o reino da física pudesse ser redutível unicamente a qualidades geométricas" (BURTT, 1991, p.86) que, devido a sua geometria analítica, podem ser algebrizadas. A ideia de matematizar[9] o mundo, fundamentada no pensamento cartesiano, é notadamente revolucionária e inauguradora do novo modo de fazer ciência da

[9] Quem também muito contribuiu para a introdução da matemática na física foi Galileu que afirmava que o conhecimento da natureza só era possível a partir da descoberta de sua regularidade matemática (Cf. GALILEU, 2005, p. 08).

modernidade. Não há mais empecilhos filosóficos para uma física matemática e toda a física posterior pode agora servir-se das sofisticadas e abrangentes construções matemáticas.

3 A Metafísica

E a metafísica? Qual seu lugar na nova ciência que se constrói? Pode parecer contraditório buscar um papel para a metafísica nesse contexto porque parece mais que um espírito antimetafísico seja necessário na composição da ciência moderna. A metafísica, segundo a entendemos, sempre toma como campo de investigação algo além do domínio empírico, daquilo que podemos notar através de nossos sentidos ainda que indiretamente. Por sua vez, as teorias científicas sempre falam de objetos relativos ao mundo empírico. Consequentemente, vale perguntar: como pode a metafísica ter alguma parte na ciência?

Defendemos a tese de que a metafísica daria as bases últimas para o pensamento físico. Isso quer dizer que aquelas proposições que explicavam o movimento (física), na verdade, tinham seu fundamento em algo que estaria além do movimento (metafísica). Em outras palavras, dizemos que há um pensamento que vai além da empiria com o objetivo de legitimar o pensamento empírico, a esse pensamento chamamos metafísica da natureza. Ela é formada por proposições primeiras não extraídas dos fenômenos, mas que, através delas, conseguimos gerar sentenças sobre os fenômenos, as proposições científicas.

Para Kant, ao lado da metafísica da moral, a metafísica da natureza é o único campo de atuação possível para o intelecto que visa ir além do mundo empírico. Nessa linha, entendemos por metafísica da natureza a concepção de natureza que o homem tem totalmente *a priori*, ou seja, anterior à experiência; para a partir de então poder fazer o estudo desta natureza. Assim, sustentamos que a ideia de mundo que se tem em dada época, a saber, o entendimento do que seja a realidade da natureza, é, na verdade,

condição de possibilidade para o estudo da natureza e não que tal estudo nos vai dar esta ou aquela concepção de mundo. A primeira vista esse caminho pode parecer um pouco estranho. Estamos acostumados a acreditar que os resultados da ciência moldam nossa maneira de ver a realidade, mas se olharmos mais de perto a gênese do próprio pensamento científico no século XVII, notaremos que para seu nascimento foi necessária a adoção de um ponto de partida que não tinha base empírica. Crenças de que a realidade era de uma forma diferente da que se concebera até então (desde Platão) tiveram de ser abandonadas a fim de que o caminho para a nova ciência fosse aberto. O nosso ponto é que essas crenças, tanto antigas quanto as novas, vão além do âmbito da ciência, porque não podem passar pelo crivo da experimentação e, portanto, são crenças metafísicas.

Galileu concebeu que a natureza tinha uma regularidade que podia ser matematizada e a partir daí fez seus estudos sobre os movimentos. É impossível concluir após qualquer estudo que há regularidade na natureza, ou seja, que o sol que nos ilumina hoje, amanhã estará presente para nos iluminar. A ideia que temos da natureza é variável na história do pensamento humano com o passar do tempo. O que neste trabalho estamos a mostrar é exatamente a concepção adotada pela ciência do século XVII. De início, não aceitamos que a mudança na concepção de ciência deu-se pela adoção da matemática e da experimentação como alicerces da ciência; e sim que estas foram alicerçadas pela nova forma de ver a natureza (metafísica) que se instaura no século XVII. Para Galileu, a natureza deve ser encarada como um sistema simples e ordenado e tudo que a ela se refere deve ser frequente, no sentido mais restrito do termo, e necessário. Essa natureza é completamente independente da vontade do homem e age por leis imutáveis que jamais transgride. Devemos perceber que é exatamente essa metafísica da natureza que permitirá a Galileu o uso da matemática e da experimentação em sua física. Ora, que

experimento poderia comprovar que há uma regularidade[10] na natureza, por exemplo, que obrigatoriamente teremos inverno no próximo ano e mesmo que posso aplicar um instrumental matemático para descrever estações do ano? Essa regularidade da natureza é aceita *a priori* e a partir dela poderemos construir, à maneira dos modernos, ciência. É essa ideia metafísica que nos faz saltar aos olhos o nome causalidade, que me permitiria, matematicamente, descrever ciclos de estações do ano, no caso do exemplo acima. Ao encarar a natureza como um sistema ordenado e imutável é que podemos fazer experimentos e não precisamos fazer infinitos experimentos, o que seria impossível e tal suposição inconcebível, para confirmar, novamente à maneira dos modernos, nossas teorias.

4 Metafísica de Newton

Newton afirmou que enxergara mais distante por se apoiar em ombros de gigantes, mas não disse quem eram esses gigantes. O pensamento científico moderno é fruto da filosofia grega. Nasce de um desdobramento desse pensamento desde os pré-socráticos passando pelos medievais e tomando sua forma mais acabada com Newton. Essa aventura ocidental é montada sobre escolhas que envolvem continuidades e rupturas com a tradição. Aprendemos com os gregos a pensar pelas causas e a entender a matemática como fonte segura de verdades. Os medievais, especialmente os britânicos, nos mostraram que a investigação do mundo natural deve se iniciar com uma reflexão acerca dos materiais fornecidos por esse mesmo mundo (empiria). Os primeiros modernos levam essas ideias às últimas consequências desenvolvendo justificativas

[10] A ideia de regularidade da natureza é atacada por David Hume em seu *Investigação Acerca do Entendimento Humano*. Para Hume a regularidade não é possível porque a conexão entre causa e efeito é por nós assumida através do hábito adquirido pela experiência. Segundo Hume, não temos razões para acreditar que a experiência passada deva se repetir no futuro. Confira em Hume pp. 49, 50 e 54.

metafísicas, métodos matemáticos e habilidades experimentais cada vez mais eficazes.

A física de Newton está imbricada numa metafísica da natureza. As *Regras de Raciocínio em Filosofia* e suas teorias acerca do espaço, tempo e de Deus tornam Newton um metafísico de marca maior. Consequentemente, suas conquistas científicas só podem ser compreendidas a partir da elucidação da metafísica que permeia todo seu pensamento. Em 1686, Newton publica os *Principia*. São três livros onde no primeiro e no segundo as proposições gerais dirigem-se para, "a partir dos fenômenos do movimento, investigar as forças da natureza e, então, dessas forças demonstrar outros fenômenos" (NEWTON, 2002b, p.14). É característico em Newton se abster de qualquer cobrança em termos de explicações físicas, colocando-se como alguém que descreve a natureza matematicamente:

> Portanto, o leitor não deve imaginar que, por estas palavras, eu queira definir em qualquer parte do texto o tipo, ou o modo de qualquer ação, suas causas ou razões físicas, ou que atribua forças, num sentido exato e físico, a centros (que são apenas pontos matemáticos) quando me referir a centros como atrativos ou como dotados de poderes atrativos. (NEWTON, 2002b, p. 44)

Aqui há uma resposta aos cartesianos que indagavam a Newton como seria possível uma força de ação à distância. A ideia de uma força que atua à distância causava bastante incômodo. Esse foi o Calcanhar de Aquiles de Newton perante aos cartesianos, tanto que o próprio Newton abre mão de discorrer sobre a questão. Newton desenvolve suas ideias utilizando-se de vários experimentos, declarando ao mundo que não levantava hipóteses, que todo o conhecimento deveria ser extraído da experiência. Tal pretensão fica bem clara em *Opticks* quando fala de seu método de investigação. Lá, Newton afirma que:

> Como na matemática, também na filosofia natural a investigação de coisas difíceis pelo método de análise precisa sempre ser

> precedida pelo método da composição. Essa análise consiste em fazer experimentos e observações, e em tirar, por indução, conclusões que não admitam objeções, exceto as tomadas de experimentos ou outras verdades seguras. As hipóteses não podem ser consideradas em filosofia experimental. (NEWTON, 2002a, p. 28)

Responder aos cartesianos seria negar o próprio método que Newton adotara. Seu método exige que as conclusões sejam feitas de acordo com os resultados das "observações e experimentos". Newton não foi capaz de elaborar um experimento que indicasse a existência efetiva de uma força entre corpos à distância. Indução, observação, experimentação, eram o porto seguro onde Newton se sustentava ante quaisquer críticas a seu pensamento, porém, no quesito da ação à distância parecem falhar. O método científico de Newton revela seu desejo de ser entendido como partidário do empirismo, contudo, seus escritos traem suas intenções.

Ora, o que dizer do Newton que escreveu as "Regras para o Raciocínio em Filosofia"? Poderiam elas ser interpretadas como um apelo ao empirismo, um nascimento do positivismo?[11] A primeira das regras é o "princípio da simplicidade":

> Não devemos admitir mais causas de coisas naturais que não as que forem tanto verdadeiras como suficientes para explicar suas aparências. A esse propósito, dizem os filósofos, nada, na natureza, é feito em vão, e de menos servirá quanto mais for em vão; pois à natureza agrada a simplicidade, e não lhe afeta a pompa de causas supérfluas. (NEWTON, 1962, p.165)

Uma ideia que é bastante comum e razoável para nós (apesar do darwinismo) é a de que há um propósito na natureza, como lemos acima "...nada, na natureza, é feito em vão" fazemos ciência acreditando que a natureza tem uma direção, que se algo

---

[11] Aos que desejarem um maior aprofundamento na temática indicamos o artigo do Professor Eduardo Barra: *Em que Sentido Newton Pode Dizer 'hypotheses non fingo'?*, publicado nos Cadernos de História e Filosofia da Ciência, CLE/UNICAMP - Campinas - SP, v. 5, n. 1/2, p. 221-245, 1995.

existe, se é de uma maneira e não de outra há, aí, uma necessidade, um motivo. Para nós, a natureza deve conter uma teleologia, a saber, está destinada a um fim e não é algo sem propósito. Para Newton a natureza é concebida como simples, seguindo a economia ontológica de Ockham, certamente uma ideia de cunho teológico, a partir da qual a criação divina teria de ser simples, pois Deus como um ser completo, sem carências, não poderia ter criado um mundo supérfluo, cheio de detalhes vãos e desnecessários. Consequentemente a primeira regra de Newton possui um escopo metafísico-teológico e escapa às suas pretensões de extrair todas as conclusões de experimentos.

A segunda regra diz que "devemos, tanto quanto possível, destinar as mesmas causas aos mesmos efeitos naturais" (NEWTON, 1962, p.165). Ou seja, à queda de uma pedra aqui no Brasil deve ser atribuída a mesma causa de uma queda num outro país. Essa segunda regra é uma adoção completamente acrítica da lei da causalidade para a explicação das coisas naturais. A segunda regra é posta por Newton como se houvesse algo que determinasse que a relação de causa e efeito estivesse presente na natureza, onde na verdade, utilizamos a causalidade para a formulação de nossas leis, sem termos, por não podermos ter, certeza de que a natureza possui em si uma causalidade, ou ao modo de Wittgenstein: "A lei de causalidade não é uma lei, mas a forma de uma lei". (WITTGENSTEIN, 2001, p. 265).

A crítica de Wittgenstein à causalidade possui semelhanças com a de Hume, mas não é de todo igual. Wittgenstein quer chamar a atenção para a distinção entre lei e forma da lei. Essa distinção tem sua gênese no ceticismo de Hume e nos dá uma visão totalmente nova das relações entre leis científicas e natureza. David Hume toma a causalidade não como uma regra *a priori*, mas imputa a ela um sentido puramente psicológico. É pelo hábito que formulamos leis de causalidade. Wittgenstein não chega a fazer uma defesa do argumento humeano, mas o acompanha em suas consequências e não aceita que haja uma causalidade na natureza

mesma. Portanto, a causalidade não é uma lei científica. Wittgenstein se distancia de Hume quando afirma ser, então, a causalidade a "forma de uma lei". Os conteúdos que preenchem essas formas são as diversas impressões empíricas por nós percebidas. Newton ao afirmar que efeitos iguais reclamam causas iguais está a assumir uma posição que extrapola o naturalismo por ele defendido. Como a causalidade não é encontrada na natureza mesma dos fenômenos, mas apenas em nossas mentes, nada impediria (a princípio) que causas diferentes resultassem em efeitos iguais. A extrapolação newtoniana só é viável quando inserida num pensamento que não se limita ao mundo natural, mas vai além dele e é pressuposto desse, a saber, o pensamento metafísico.

A terceira regra segue a trilha das anteriores:

> As qualidades dos corpos que não admitam nem intensificação, nem remissão de graus, e que são julgadas pertencentes a todos os corpos ao alcance de nossos experimentos, devem ser consideradas qualidades universais de todos e quaisquer corpos (NEWTON, 1962 p.165).

Qualidades descobertas no pequeno espaço de nossa experiência podem ser generalizadas, se percebemos que um metal é atraído por um ímã, podemos afirmar, segundo tal regra, que tudo aquilo que se identificar como metal será atraído por ímãs. É esta a regra que reclama à ciência da natureza uma indução, uma generalização de seus enunciados. Generalização esta criticada por Hume como impossível; é este o ponto onde não conseguimos o mérito da certeza na ciência. Quine, em sua *Epistemologia Naturalizada,* diz que Hume ao identificar os corpos com as impressões consegue justificar alguns enunciados particulares da ciência; o problema são os enunciados gerais.

O próprio Newton tinha consciência do problema da indução, mas não via outra saída para a ciência:

> E, embora a discussão, por indução, de experimentos e observações, não seja demonstração de conclusões gerais, é, contudo, a melhor maneira de discutir que a natureza das coisas permite, e também pode ser considerada a mais forte pelo qual a indução é mais geral. E, se não ocorrer exceção dos fenômenos, a conclusão poderá ser pronunciada de modo mais geral. (NEWTON, 2002b, p. 28)

É onde Newton entra com esta terceira regra, apesar de todas as críticas que possam ser feitas. Ela nos permite a generalização. Caso contrário, infinitos experimentos teriam de ser realizados para a confirmação das teses. O comprometimento de Newton com a indução é reafirmado na quarta regra:

> Na filosofia experimental, devemos considerar proposições formadas por indução geral de fenômenos como acuradas, ou muito próximas disso, apesar de quaisquer hipóteses em contrário que se possa imaginar, até o momento em que ocorram outros fenômenos que poderão torná-las mais precisas ou passíveis de exceções. Devemos seguir essa norma para que o argumento da indução não se evada pelas hipóteses. (NEWTON, 1962, p. 166)

Formar proposições científicas a partir da indução é uma prática em ciência e muitos projetos de pesquisa consistem em providenciar o crescimento do número de casos que caem sob o domínio da teoria buscando dar a ela uma força cada vez maior, ou seja, quanto mais casos experimentais a teoria atender mais forte ela é. Em outras palavras, quanto maior a indução melhor a teoria. Essa ideia de ciência tão cara a Newton é motivadora do falsificacionismo de Popper. A questão de Popper contra a indução não é a de criticar como a ciência é produzida ou a operacionalidade da indução para a confecção de enunciados científicos. O que ocupa Popper é a legitimação de um enunciado científico. Para ele um enunciado científico não pode ser confirmado por qualquer experimento, condenando, portanto, toda a indução. O ponto nuclear da crítica de Popper reside em sua

diferenciação entre enunciados particulares e enunciados gerais. Enunciados científicos são enunciados gerais, a saber, valem para todos os casos. O experimento, por sua vez, é sempre particular, sua validade é restrita a ele mesmo. Não é pelo fato de todas as vezes que buscamos um cisne encontrarmos um cisne branco que não existam cisnes de outra cor. O pecado contra a lógica do raciocínio indutivo é fazer esse salto do âmbito finito do número de casos testados para o âmbito do número de casos bem maior daquele testado.

Se para Newton não devemos admitir nada que fuja aos experimentos, nada que não possa ser experimentado para que não caiamos no erro da especulação dos raciocínios metafísicos; o próprio Newton cai em contradição ao adotar a indução como critério de certeza para a ciência. Porque na hora que formulamos uma teoria científica, uma lei geral, estamos fazendo afirmações sobre coisas que ainda não foram testadas. Por outro lado, também é de se notar certa prudência de Newton. Nessa regra quatro Newton antecipa o estilo com que muitos cientistas de hoje abordam tais temas. Ao serem questionados se as suas ideias estão corretas, respondem: "[...] até onde meus experimentos conseguiram alcançar, sim" ou ainda: "não encontrei, na experiência, nada que me refutasse". Enfim, é na quarta regra de raciocínio em filosofia que temos um Newton exageradamente empirista, que não se permite conjecturas que o afastem da segurança encontrada das inferências vindas da experimentação.

Newton quer se desvincular de qualquer comprometimento com a metafísica. Mas a fuga de Newton parece com a daqueles que através de argumentos racionais acusam a própria racionalidade! Então, como podemos enxergar metafísica na física de Newton? Resposta: nas próprias Regras Newton faz metafísica. Defendemos como impossível[12] a fuga da metafísica, pelo menos

---

[12] Embora escape ao tema desse trabalho é possível uma fundamentação metafísica da física de Newton, por via da filosofia de Kant. O que Kant chama de "Metafísica da Natureza" realizada em *Primeiros Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza* e enraizada na *Crítica da Razão Pura*, rejeita

por parte da física. Não há física sem metafísica, como desejariam os positivistas, pois não há como formular uma física sem partir de proposições inverificáveis e totalmente *a priori* sobre o chamado mundo real (natureza).

Não há como verificar uma lei de conservação: "Proposições como o princípio de razão, continuidade na natureza, mínimo esforço na natureza, etc., todas elas são iluminações *a priori* sobre a conformação possível das proposições da ciência." (WITTGENSTEIN, 2001, p. 267). Ou seja, não podemos afirmar categoricamente que a energia se conserva pelo "fato" de ela se conservar, e sim que partimos deste pressuposto para a construção de nossas teorias físicas. Como podemos saber se a energia na natureza é constante ou variável? Não há como. A física trabalha com a hipótese de que seja constante, se de fato é, não sabemos e não podemos saber, pois iniciamos nossa investigação da natureza partindo disso e anteriormente a isso não há nada, é um limite. O que Wittgenstein no século XX vai chamar de "iluminações *a priori*", para Kant será algo do qual não poderemos fugir. Em Kant, formular determinadas leis da natureza, estas ou aquelas, depende essencialmente das categorias do entendimento, o que quer dizer que se consigo formular leis de conservação é pelo fato de alguma categoria me permitir fazê-lo.

Newton não escapa da visão de natureza de sua época, visão esta desenvolvida pelos seus antecessores, dentre eles Descartes, Galileu e Bacon. Endossa a matéria como composta de partículas essencialmente duras, indestrutíveis e possuidora de características matemáticas. Ora, como saber se todas as partículas que compõem a matéria são indestrutíveis ou mesmo que sejam possuidoras de características matemáticas? Com Newton, a natureza passa a ser

---

os pressupostos metafísicos por Newton adotados como Deus, espaço e tempo empíricos e absolutos. Newton em seus *Principia* não tem preocupações de fundamentação de seus enunciados, de dizer o porquê estão corretos. Apesar de seus pressupostos metafísicos não serem aceitos por Kant, este tem na física de Newton o arauto do que seja a certeza da ciência. Portanto, a física de Newton não pode ser invalidada pela fragilidade de suas pressuposições metafísicas, Kant a tem como certa independente disto.

compreendida como partículas de massa movendo-se no espaço e no tempo, sob a influência de forças. Tais forças não estão na natureza concretamente como gostaria o empirista. Ou seja, todas essas ideias de Newton estão no âmbito do inverificável, sendo então ideias de cunho metafísico.

Para finalizar esse texto, vamos falar acerca das concepções de espaço, tempo e massa em Newton e ligeiramente da influência teológica que abarca estas ideias. Em seu manuscrito *De Gravitatione,* Newton expõe de forma inaugural suas concepções de espaço, tempo e massa e deixa claro o papel de Deus na construção do mundo. Para Newton, espaço e tempo têm existência real, necessária e absoluta. São expressão da existência de Deus, bem como a matéria um "ato da vontade de Deus" (NEWTON, 1987, p.223). Para Newton, espaço e tempo realmente existem e são independentes de nossa vontade ou de nosso intelecto, o que nos mostra que Newton, como um empirista, rejeita qualquer tipo de subjetividade, que espaço e tempo sejam intuições *a priori* como quer Kant, por exemplo, em suas discussões. Nos *Principia,* Newton escreve um escólio sobre suas ideias de tempo e espaço. Julga tempo e espaço como absolutos, e isso caracteriza toda a chamada física clássica, que é aquela feita de Galileu até o fim do século XIX. Espaço e tempo absolutos são caracterizados por serem completamente independentes dos objetos. Bem, qual o problema de tal concepção? Nos *Principia* Newton não deixa claro como podemos derivar ou concluir dos fenômenos esses "absolutos". Nesse ponto reside boa parte da metafísica newtoniana. A concepção de espaço e tempo absolutos é objeto de crítica[13] desde que Newton a propôs e será modificada com a Teoria da Relatividade de Einstein.

---

[13] Para uma boa explicação destas críticas desde Berkeley nos *Principles of Human Knowledge (1710)* passando pelo eletromagnetismo do século XIX até a relatividade restrita de Einstein recomendamos o apêndice histórico explicativo do Prof. Florian Cajori ao final da tradução, por nós utilizada, dos *Principia* de Newton, p. 315 - 317.

Em *Óptica*, a matéria é vista como criada e ordenada por um "ser inteligente" (NEWTON, 2002a, p.78). Esta participação de Deus no sistema newtoniano também é notada por Voltaire:

> Digo que o sistema cartesiano produziu o de Spinosa; que conheci muitas pessoas conduzidas pelo cartesianismo a só admitir como Deus a imensidão das coisas e que ao contrário não vi nenhum newtoniano que não fosse teísta no sentido mais rigoroso. (VOLTAIRE, 1996, p. 36)

A existência de Deus é um fato para Newton, em existindo tem de estar em todos os lugares (onipresente), ser eterno, infinito e imutável. Afinal de contas, é perfeito. Portanto, o espaço deve ser concebido como infinito para que Deus possa nele estar, ou ainda: "O espaço é eterno em sua duração e imutável em sua natureza." (NEWTON, 1987, p.218). Sendo Deus eterno e imutável, tempo e espaço deverão ser homogêneos. Para Newton, Deus não é um ser abstrato que está fora do mundo. E se Deus está no mundo, situa-se, de alguma maneira, no espaço e no tempo. Da teologia[14] de Newton podemos extrair as condições de possibilidade para a lei de Inércia. Tal como formulada por Newton, a lei de inércia afirma que: "Todo corpo continua em seu estado de repouso ou movimento uniforme em uma linha reta, a menos que ele seja forçado a mudar aquele estado por forças imprimidas sobre ele". (NEWTON, 2002, p.53).

A Inércia só pode ser aceita se aceitarmos o espaço como infinito. Caso contrário, como um corpo poderia continuar seu movimento indefinidamente? Na primeira lei do movimento, de

---

[14] Reflexões teológicas se fizeram presentes no âmbito da ciência ou filosofia até Kant. O filósofo de Königsberg encontra caminhos para o pensamento que prescindiam da teologia. Para ele a existência de Deus era algo que não poderia ser afirmada ou negada e, depois disto, não se vê Deus na ciência ou na filosofia como algo necessário para justificação de qualquer sistema. Para Newton, Deus é indispensável em suas ideias do espaço e do tempo, os quais têm uma existência real. Por sua vez, a interpretação kantiana da natureza do espaço e do tempo dispensam o artifício divino, pois são, espaço e tempo, nossas intuições puras *a priori* e funcionam como condição de possibilidade para a experiência.

Newton, percebemos a impossibilidade da experimentação para sua afirmação ou refutação até porque não temos como saber se um corpo estará em repouso ou em movimento por toda a eternidade.

5 Conclusão

Terminamos nossa exposição do pensamento newtoniano sobre o movimento no âmbito de suas leis e princípios, tendo ainda passado pela influência filosófica por Newton sofrida. Aqui mostramos a influência de pressuposições de natureza metafísica em todo o seu sistema. Afirmamos que há uma metafísica impregnada na física de Newton ou em qualquer ciência, a partir do momento que elas sempre partem de proposições do âmbito do inverificável.

Referências

Bacon F. **Aforismos Sobre a Interpretação da Natureza e o Reino do Homem livro II**. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Nova Cultural, 2005. (Coleção *Os Pensadores*).

Barra, E. Em que Sentido Newton Pode Dizer *'hypotheses non fingo*'?. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência, CLE/UNICAMP**. Campinas, v. 5, n. 1/2, p. 221-245, 1995

Burtt, E. **As Bases Metafísicas da Ciência da Natureza**. Tradução de José Viegas Filho e Orlando Araújo. Brasília: UNB, 1991.

Galileu. **O Ensaiador**. Tradução de Helda Barraco. São Paulo: Nova Cultural, 2005.

Hume, D. **Investigação Acerca do Entendimento Humano**. Tradução de Anoar Aiex. São Paulo: Nova Cultural, 2004. (Coleção *Os Pensadores*).

KANT, I. **Crítica da Razão Pura**. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989

KANT, I. **Primeiros Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1990.

Newton, I. **O Peso e o Equilíbrio dos Fluidos**. Tradução de Baraúna. São Paulo, Nova Cultural, 1987. (Coleção *Os Pensadores*).

Newton, I. **Óptica**. Tradução de André Koch Assis. São Paulo: Edusp, 2002a.

Newton, I. **Princípios Matemáticos da Filosofia Natural**. Tradução de Trieste Ricci *et all*. São Paulo: Edusp, 2002b.

Newton, I. **The Mathematical Principles of Natural Philosophy and his System of the World**. Livro II. Los Angeles: University of California Press, 1962.

Popper, K. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 2007.

QUINE, W. V. O. **Epistemologia Naturalizada**. São Paulo: Abril Cultural, 1975, p. 163-175. (Coleção *Os Pensadores*).

Silveira, F.; Peduzzi, L. Três Episódios de Descoberta Científica: da Caricatura Empirista a uma Outra História. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 1, p. 26-52, abr. 2006.

Voltaire. **Elementos da Filosofia de Newton**. Tradução de M.G.S. do Nascimento. Campinas: Unicamp, 1996.

Wittgenstein L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Tradução de Luiz Henrique Lopes dos Santos. São Paulo: Edusp, 2001.

2

A Semântica da Matemática na *Crítica da Razão Pura*

João Henrique Breda Dias [1]

> "Even today what Kant has to say about mathematics [...] is of interest to the philosopher and not merely to the historian of philosophy".
>
> (Charles Parsons, *Mathematics in Philosophy*, p. 110)

1 Introdução

Neste capítulo iremos examinar a questão da matemática no interior da *Crítica da Razão Pura*[2] com o duplo objetivo de explicar qual papel a matemática desempenha no sistema argumentativo desta obra e elucidar as principais características que Kant atribui à matemática nesta obra: a sinteticidade *a priori* de seus juízos e seu método de conhecimento através da *construção* de conceitos.

2 O papel da matemática na *Crítica da Razão Pura* (*CRP*)

Sabe-se que Kant procurou fundamentar filosoficamente as ciências de seu tempo, debruçando-se, particularmente, sobre a

---

[1] O autor é Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

[2] KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. 5. ed. Tradução de Alexandre Fradique Morujão e Manuela Pinto dos Santos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. Utilizaremos a notação padrão para a Crítica da Razão Pura, onde o número precedido pela letra "A" denota a paginação da primeira edição (1781) e o número precedido pela letra "B", a paginação da segunda edição (1787) da obra. Doravante, utilizaremos "*CRP*" como abreviação do título desta obra.

física de Newton e sobre a matemática, que em sua época faziam grandes progressos. Todavia, apesar da situação empolgante das ciências em seu século, a maior preocupação de Kant em sua obra não parece ser nem a matemática e nem a física, mas a metafísica, à qual ele já declarara que é seu "destino estar apaixonado, apesar de raramente poder [se] vangloriar de alguma demonstração de favor"[3] de sua amada.

Frederick Beiser, em sua biografia intelectual de Kant, mostra como este amor platônico esteve presente durante seu desenvolvimento intelectual; de sua juventude até a época da *CRP*[4]. São suas preocupações com a metafísica que acompanham toda a tessitura da sua primeira *Crítica*. No *Prefácio à Primeira Edição* a metafísica é descrita como a ciência que já fora considerada a rainha de todas as outras, mas que se encontra despojada de sua realeza, "repudiada e desamparada". E isto porque ela seria como um "teatro" de "disputas infindáveis", no qual se tenta, continuamente e sem sucesso, decidir sobre questões que "nunca se esgotam" exatamente porque não possuem por base nenhum dado da experiência (*CRP* A VIII).

Na Segunda Edição da obra, Kant reafirma em seu novo *Prefácio* que a metafísica, embora seja a "mais antiga de todas as ciências", ainda não teve a fortuna de encontrar a "via segura da ciência" (*CRP* B XIV), que outras ciências como a matemática e a física percorrem. Ao invés de trilhar tal via, a metafísica "mais parece um terreiro de luta, propriamente destinado a exercitar forças e donde nenhum lutador pôde jamais assenhorear-se de qualquer posição (...) nem fundar sobre suas vitórias conquista duradoura" (*CRP* B XV). O insucesso das pretensões científicas da metafísica é de grave consequência, podendo até mesmo pôr em dúvida a própria capacidade humana da razão, pois, como coloca

---

[3] KANT, Immanuel. Sonhos de um visionário explicados por sonhos da metafísica. *In*: _____. **Escritos Pré-críticos** São Paulo: Editora Unesp, 2005, p 209.

[4] BEISER, Frederick C. Kant's intellectual development: 1746-1781. *In*: GUYER, Paul (Ed.) **The Cambridge Companion to Kant**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 26-61.

Kant, "quão poucos motivos teremos para confiar na nossa razão se num dos pontos mais importantes do nosso desejo de saber, não só nos abandona como nos ludibria com miragens, acabando por nos enganar!" (*CRP* B XV).

Explicar o porquê deste infeliz destino para a metafísica implica um exame das capacidades da própria faculdade humana da razão. A tarefa crítica que pretende Kant, portanto, é examinar a razão pura, especificamente, suas "fontes e limites" (*CRP* B25). O que está em jogo aqui é o exame de um tipo peculiar de juízo, próprio para o progresso de conhecimentos sem auxílio da experiência: os juízos sintéticos *a priori*. A pergunta que direcionará, portanto, o estudo sobre as fontes e limites da razão pura exprime-se da seguinte forma: "*como são possíveis os juízos sintéticos a priori?*" (*CRP* B19). Ora, para Kant a matemática "fornece o exemplo mais brilhante de uma razão pura que se estende com êxito por si mesma, sem o auxílio da experiência" (*CRP* A 712 / B741), isto é, que progride mediante juízos sintéticos a *priori*. Portanto, uma das questões derivadas deste problema geral, sobre a possibilidade dos juízos sintéticos *a priori*, é o seguinte: "*Como é possível a matemática pura?*" (*CRP* B20), o que coloca a matemática em uma posição central na estrutura argumentativa desta obra.

Assim sendo, podemos ver que a matemática não é tratada como apenas mais um tipo de conhecimento no argumento que Kant desenvolve em sua primeira *Crítica*. Esclarecer como a matemática pode progredir de maneira segura – pela "via segura da ciência", como diz Kant – é uma parte muito importante no exame da questão dos limites e possibilidades da metafísica e até mesmo no exame da questão do limite do próprio conhecimento humano, problemas centrais na teoria do conhecimento kantiana.

3 As características da matemática na *CRP*

Sabe-se que a matemática é caracterizada de duas maneiras ao longo da *Crítica*: primeiro como ciência de juízos sintéticos *a priori*, como vemos logo ao início da obra, na passagem B14; e,

segundo, como conhecimento racional por construção de conceitos, como anuncia-se em uma das partes finais da obra, em A713/B741. Nas seções a seguir, esmiuçaremos detalhadamente estas duas características sem perder de vista a importância que cada caracterização desempenha em relação ao problema central kantiano do exame dos limites e possibilidades da metafísica.

3.1 A matemática como ciência de juízos sintéticos a priori

Para Kant, a matemática é uma ciência de juízos sintéticos *a priori*. Essa tese kantiana aparece logo entre as primeiras páginas da *Crítica* e assume uma posição de destaque na sua *Introdução*. "*Os juízos da matemática são todos sintéticos*", afirma Kant e, em seguida, "cumpre observar que as verdadeiras proposições matemáticas são sempre juízos *a priori* e não empíricos, porque comportam a necessidade, que não se pode extrair da experiência" (*CRP* B14). Assim, em uma única página, vemos Kant estabelecer que os juízos da matemática são sintéticos e *a priori*. Precisamos, portanto, elucidar o que é esta síntese *a priori*. Para alcançar este objetivo começaremos caracterizando as diferenças entre os juízos sintéticos e o tipo de juízo que lhe são opostos, os juízos analíticos.

O filósofo de Königsberg estabelece dois critérios que identificam a analiticidade de juízos: o critério da *identidade*: "a ligação do sujeito com o predicado é pensada por identidade" (*CRP* A7/B10), e o critério de *composição:* "o predicado nada acrescenta ao conceito do sujeito e apenas pela análise o decompõe nos conceitos parciais, que já nele estavam pensados (embora confusamente)" (*CRP* A7/B11). Como vemos, um juízo é analítico se o conceito de seu predicado é idêntico ao conceito de seu sujeito ou se o conceito do seu predicado compõe uma parte do conceito do sujeito e dele pode ser extraído por uma decomposição[5] conceitual.

---

[5] Alberto Coffa, tratando deste tópico, nota uma influência da concepção de *decomposição* encontrada na química na maneira como Kant delineia sua teoria da predicação. Analisar conceitos em seus constituintes parece ser uma tarefa análoga à decomposição de compostos químicos em

Também é importante notar que da experiência não extraímos nenhum juízo analítico, pois no caso destes, "não preciso sair do meu conceito para formular o juízo e, por conseguinte, não careço do testemunho da experiência" (*CRP* B12). Aqui Kant esclarece que os juízos analíticos têm por base apenas uma operação do entendimento e não a experiência. Como qualquer juízo ou conhecimento que tenha origem empírica é classificado como *a posteriori* e como os juízos analíticos sempre resultam apenas da análise de conceitos, podemos concluir que os juízos analíticos são todos *a priori*.

Os juízos sintéticos, por outro lado, são responsáveis pela expansão do conhecimento, pois possibilitam a exposição de informações novas que não poderiam ser implicitamente encontradas nos seus termos constituintes. Ou seja, em um juízo sintético o predicado vai além do sujeito, extrapolando seu conceito com informações provenientes de outras fontes.

Podemos observar a natureza extra conceitual dos juízos sintéticos através de três breves citações, nas quais Kant afirma que no caso dos juízos sintéticos: a) "temos de superar estes conceitos, procurando a ajuda da intuição que corresponde a um deles" (*CRP* B15); b) "não devo considerar aquilo que realmente penso no meu conceito de triângulo (...), pelo contrário, devo sair dele para alcançar propriedades que não residem nesse conceito, mas, contudo, lhe pertencem" (*CRP* A718/B746) e c) "para formular um juízo sintético de um conceito devemos sair desse conceito e mesmo recorrer à intuição na qual é dado" (*CRP* A721/B749). Estas expressões nos dão a ideia de que os juízos sintéticos, de alguma forma, vão além dos seus conceitos constituintes. Se os juízos sintéticos não dependem exclusivamente

---

seus elementos simples (Cf. COFFA, J. Alberto. **The semantic tradition from Kant to Carnap**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991, p. 9-10; Cf., ainda: _____. Kant, Bolzano and the emergence of Logicism. In: DEMOPOULOS, W. **Frege's Philosophy of Mathematics**. Cambridge: Harvard University Press, 1997. pp. 30-31). Gordon Brittan também afirma que Kant segue um "modelo químico", em que se "decompõe" o predicado a partir do sujeito. (Cf. BRITTAN, Gordon G. **Kant's theory of science**. Princenton: Princenton University Press, 1978, p. 15).

de conceitos para serem corretamente formulados, então dependem de quê? Ora, a resposta está nas próprias citações (a) e (c): os juízos sintéticos dependem de *intuições*.

Intuições e conceitos, na teoria do conhecimento kantiana, são tipos diferentes de representações que podemos encontrar no Sujeito Transcendental, o modelo kantiano para a cognição humana. Conceitos são abstratos e nascem das operações do entendimento. Já as intuições são sensíveis e, em sua maioria, criadas *a posteriori* pela experiência que alcança o sujeito através da sua sensibilidade. Como os juízos sintéticos dependem de intuições eles são, em sua maioria, também *a posteriori*. Todavia, é possível, para Kant, que algumas intuições não tenham uma origem empírica, mas que sua origem venha da forma pura da sensibilidade transcendental, sendo, portanto, intuições *a priori*. Examinaremos a questão de *como* estas intuições *a priori* são utilizadas nos juízos da matemática no próximo tópico deste capítulo

Primeiramente, precisamos elucidar uma diferença importante no critério de verdade para os juízos analíticos e para os juízos sintéticos. Para tratarmos desta distinção, analisaremos antes a distinção kantiana entre a matéria e a forma do conhecimento. Na *Anfibolia dos conceitos da reflexão*, Kant define matéria e forma da seguinte maneira: "O primeiro [a matéria] significa o determinável em geral, o segundo [a forma] a sua determinação" (*CRP* A266/B322) e, em uma passagem da D*edução Transcendental*, vemos Kant afirmar sobre a experiência que esta "contém dois elementos heterogéneos, a saber, a *matéria* para o conhecimento fornecida pelos sentidos e uma certa *forma* para a ordenar, proveniente da fonte interna da intuição e do pensamento puros"(*CRP* A86/B118). Se a matéria do conhecimento é "fornecida pelos sentidos" podemos excluir com segurança a possibilidade de sua origem ser conceitual. Nas primeiras páginas da *Estética Transcendental* lemos:

> Dou o nome de *matéria* ao que no fenómeno corresponde à sensação; ao que, porém, possibilita que o diverso do fenómeno possa ser ordenado segundo determinadas relações, dou o nome de *forma* do fenómeno. Uma vez que aquilo, no qual as sensações unicamente se podem ordenar e adquirir determinada forma, não pode, por sua vez, ser sensação, segue-se que, se a matéria de todos os fenômenos nos é dada somente *a posteriori*, a sua forma deve encontrar-se *a priori* no espírito. (*CRP* A20/B34).

Aqui vemos que a matéria do conhecimento não só é sensível como também empírica, enquanto a forma é pura. Para Kant, o determinante do conhecimento aguarda *a priori* que o determinável seja dado *a posteriori*, na experiência.

Como todos os juízos analíticos têm de ser *a priori*, vemos que são sempre juízos formais. A verdade de tais juízos não depende da verificação empírica do que se enuncia, como é o caso dos juízos sintéticos *a posteriori*, mas apenas da coesão formal entre os seus termos constituintes.

Desta forma, a condição da verdade dos juízos analíticos é simplesmente a condição *formal* da verdade. Kant trata das condições para a verdade no terceiro ponto da introdução da *Lógica Transcendental* (*Da divisão da lógica geral em analítica e dialética*) onde o vemos dizer que um conhecimento é adequado à forma lógica quando não se contradiz a si próprio (Cf. *CRP* B84/A60). Deste trecho podemos compreender que a condição meramente *formal* para a verdade de qualquer juízo é que ele não seja autocontraditório. Kant ressalta que juízos materiais necessitam também de um critério *material* para a sua verdade, i.e., necessitam adequar-se aos dados da experiência. A condição formal da verdade é uma condição necessária para a verdade de qualquer juízo, mas insuficiente para os juízos que possuem matéria, os sintéticos.

Ao classificar os juízos da matemática como sintéticos (Cf. *CRP* B14) Kant afirma que a matemática não é a simples análise de conceitos, mas que, ao contrário, esta ciência extrapola os limites

dos conceitos com que trabalha e encontra uma fonte de conhecimento extra conceitual de onde consegue captar novas descobertas. Ao classificar estes juízos como *a priori* Kant defende que a matemática não depende da experiência empírica para suas operações, logo, não se limita a tirar conclusões sobre esta ou aquela experiência singular e, desta forma, consegue alcançar a universalidade e a apoditicidade que são características de juízos *a priori*.

É importante esclarecer que a tese de que a matemática seria uma ciência sintética *a priori* foi elaborada por Kant em resposta a diversos autores importantes da época. Grandes filósofos como Leibniz[6], por exemplo, defendiam a tese da analiticidade dos juízos da matemática. Dentre estes, o que mais incomodou Kant em relação à questão da classificação dos juízos da matemática deve ter sido David Hume.

Este filósofo escocês considerava que a matemática era pura "relações de ideias", limitando-se a operações do entendimento, como podemos ver na citação a seguir:

> Todos os objetos da razão ou investigação humanas podem ser naturalmente divididos em dois tipos, a saber, *relações de ideias* e *questões de fato*. Do primeiro tipo são as ciências da geometria, álgebra e aritmética, e, em suma, toda afirmação que é intuitiva ou demonstrativamente certa. [...] Proposições deste tipo podem ser descobertas pela simples operação do pensamento, independentemente do que possa existir em qualquer parte do universo. Mesmo que jamais houvesse existido um círculo ou um triângulo na natureza, as verdades demonstradas por Euclides conservariam para sempre a sua certeza e evidência. (HUME, 2003. p. 53).

---

[6] Sobre a analiticidade dos juízos da matemática para Leibniz e a resposta kantiana a esta posição, Cf. KÖRNER, S. On the Kantian Foundation of science and mathematics. *In*: PENELHUM, T. e MACINTOSH, J.J. **The first critique**: reflections on Kant's Critique of Pure reason. Belmont: Wadsworth, 1969, p. 100, FRIEDMAN, Michael. **Kant and the exact sciences**. Cambridge: Harvard University Press, 1994, p. 98; e, ainda: HÖFFE, Otfried. **Immanuel Kant**. São Paulo: Martins Fontes, 2005, p. 53.

Para Hume, a matemática seria uma ciência fundada sobre simples relações de ideias, ou seja, operações de pensamento, sem qualquer contribuição empírica. E estas relações são classificadas em três tipos: "*semelhança*, *contiguidade* no tempo ou no espaço, e *causa e efeito*" (*Ibidem*. p. 42). Destas três categorias, a que se mostra mais problemática para este pensador é a relação de ideias por causa e efeito.

Isto porque o princípio de causa e efeito, que deveria ser um modo de estabelecer relações apenas entre ideias, acaba sendo utilizado para julgar questões de fato: "todos os raciocínios referentes a questões de fato parecem fundar-se na relação de causa e efeito" (*Ibidem*. p. 54), o que, para Hume, é um problema porque as associações que criamos entre fatos de nossa experiência não teriam como fundamento uma regra racional, mas, ao invés disto, a força do hábito: "todas as inferências da experiência são, pois, efeitos do hábito, não do raciocínio" (*Ibidem*, p. 75). Assim, quando tentamos justificar nossas inferências sobre a experiência empírica através da causa e efeito estamos incorrendo em erro.

Desse modo, a relação de causa e efeito que deveria se restringir ao âmbito mental acaba sendo utilizada no domínio da experiência factual para justificar raciocínios que, para Hume, só possuem como base real o *hábito* advindo da observação. É aí que reside a ilegitimidade da metafísica representada pela relação de causa e efeito, para este filósofo.

Já Kant, em sua obra *Prolegómenos a toda metafísica futura*, afirma sobre Hume:

> Embora ele não tenha dividido as proposições de um modo tão formal e geral, ou usado as mesmas denominações, como eu faço aqui, era, porém, tanto como se ele tivesse dito: a matemática pura contém apenas proposições *analíticas*, mas a metafísica encerra proposições sintéticas *a priori* (KANT, Immanuel. 2003. p. 33).

Para Kant, Hume teria compreendido que há uma separação radical entre matemática e metafísica e teria separado as duas

ciências de acordo com seus tipos de juízos. O erro da metafísica seria um tipo de juízo cuja legitimidade Hume não poderia atestar: os juízos que, na classificação kantiana, seriam sintéticos *a priori*.

Atribuindo à matemática juízos sintéticos *a priori*, o que Kant faz é pôr a matemática e a metafísica juntas. A partir desta junção, "os golpes destinados à última teriam também de atingir a primeira" (KANT, 2003, p. 34). Aproximando as duas ciências ele pode defender que o tipo de juízo metafísico – sintético *priori* - é, *prima facie*, tão válido quanto o matemático.

Desta forma, esta aproximação entre as duas ciências, como de juízos sintéticos *a priori*, "salvaria" a metafísica de uma possível crítica de ilegitimidade centrada sobre seu tipo de juízo.

Assim, ao negar que os juízos da matemática possuem por base apenas operações do entendimento, Kant distancia-se não apenas de Leibniz, mas também de Hume. Adotar a posição da sinteticidade *a priori* dos juízos da matemática significa adotar a possibilidade de um conhecimento da razão pura que, efetivamente, aplica-se ao mundo empírico. Destarte, Kant dá o benefício da dúvida à metafísica e possibilita a continuidade de sua investigação crítica.

Esta solução ao ataque cético de Hume traz outros problemas para a posição kantiana, que precisarão ser remediados com a segunda característica da matemática, como estudaremos a seguir.

3.2 A matemática como conhecimento por construção de conceitos

Como vimos, Kant se esforça para unir a matemática à metafísica quanto ao seu tipo de juízo. Porém, desta união resultam duas consequências problemáticas para seu projeto: se ambas ciências são sintéticas e *a priori*, então por que a matemática envereda pela "via segura da ciência" desde o tempo

de Tales de Mileto (Cf. *CRP*. BXI – XII) e a metafísica encontra-se perdida em uma interminável busca tateante (Cf. *CRP* B XV)?

Além deste, há ainda o problema de uma certa influência indevida da matemática sobre a metafísica. A metafísica, "seduzida" (*CRP* A4/B8) pelos sucessos da matemática e compreendendo que esta é uma ciência tão *a priori* quanto ela mesma, poderia pensar que é capaz de alargar nossos humanos conhecimentos além da esfera da experiência possível com tanta segurança quanto os juízos da matemática propiciam[7]. Ora, toda esta confusão da metafísica é, na verdade, contra o projeto crítico. O resultado extraído a partir de uma crítica à razão pura, isto é, do exame dos limites e das fontes do nosso conhecimento *a priori* (Cf. *CRP* B25), é justamente que não podemos conhecer nada além do limite da experiência[8].

Kant conhecia bem o perigo de uma influência indevida da matemática sobre a metafísica. Em 1790, três anos após a publicação da segunda edição da *CRP,* Kant relata que Eberhard ainda defendia que a matemática seria uma suposta prova de que podemos conhecer algo além dos limites da experiência[9], posição que Kant acredita já ter refutado.

Portanto, a posição filosófica de Kant não pode ser de identidade entre a matemática e a metafísica. É necessário para corroborar o seu entendimento sobre a metafísica que Kant mostre, afinal, em que consiste a diferença entre as duas ciências.

Na primeira seção da *Doutrina Transcendental do Método,* Kant começa a separar estas duas formas de conhecimento da seguinte forma: "o conhecimento *filosófico* é o *conhecimento racional* por *conceitos*, o conhecimento matemático, por *construção* de conceitos" (*CRP* A 713/ B 741). Ou seja, o diferencial

---

[7] Cf. *CRP* B XIV A4/B8, B15 e A712ss/B740ss.

[8] Cf. CRP B 73 (*Conclusão de Estética Transcendental*), B 166 (*Dedução Transcendental das Categorias*), A 158 / B 197 (*Princípio Supremo de Todos os Juízos Sintéticos*), entre outras.

[9] Cf. KANT, Immanuel. **Da utilidade de uma nova crítica da razão pura**: resposta a Eberhard. São Paulo: HEMUS, 1975, p. 22.

da matemática seria sua capacidade de "construção". Em seguida, Kant continua afirmando que "construir um conceito" seria nada mais que "apresentar *a priori* a intuição que lhe corresponde" (*CRP* A713/B741). A ideia é que apresentado intuições que correspondem aos conceitos podemos "ir além" do conceito, superá-lo e, desta forma, descobrir novas informações que não se restringem à simples decomposição conceitual.

Este recurso da construção dos conceitos é determinante para explicar o insucesso dos metafísicos e o sucesso dos matemáticos. Kant descreve a situação infeliz de um filósofo que, enquanto filósofo, tente demonstrar um teorema matemático sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo:

> Dê-se a um filósofo o conceito de um triângulo e o encargo de investigar, à sua maneira, como pode ser a relação da soma dos ângulos desse triângulo com o ângulo recto. Nada possui a não ser o conceito de uma figura que está limitada por três linhas rectas e nessa figura o conceito de igual número de ângulos. Pode então reflectir tanto quanto quiser sobre esse conceito, que, a partir dele, nada produzirá de novo. Pode analisar e tornar claro o conceito de linha recta ou de ângulo ou do número três, mas não chegará a outras propriedades que não estejam contidas nestes conceitos. (*CRP* A 716/ B 744).

Para o matemático, todavia, a situação é diferente:

> Mas que o geômetra tome esta questão. Começa imediatamente a construir um triângulo. Porque sabe que dois ângulos rectos valem juntamente tanto como todos os ângulos adjacentes que podem traçar-se de um ponto tomado numa linha recta, prolonga um lado do seu triângulo e obtém dois ângulos adjacentes que, conjuntamente, são iguais a dois rectos. Divide em seguida o ângulo externo, traçando uma linha paralela ao lado oposto do triângulo e vê que daí resulta um ângulo adjacente que é igual a um ângulo interno, etc. Consegue desta maneira, graças a uma cadeia de raciocínios, guiados sempre pela intuição, a solução perfeitamente clara e ao mesmo tempo universal do problema (*CRP* A716 – 717/B744 – 745).

A construção de um conceito permite que o matemático apresente uma intuição para o conceito trabalhado e, com base nesta, realize as suas operações.

É desta forma que Kant separa a metafísica da matemática. Como vimos, com a primeira caracterização da matemática, ele preserva a metafísica de um certo ataque cético. Com a segunda caracterização, contudo, delimita o campo de atuação do "conhecimento *filosófico*", explicando porque ele não pode, afinal, progredir como a matemática o faz: a metafísica não consegue construir seus conceitos como a matemática, pois os objetos que estuda não podem ser representados por intuições. Este é o principal resultado do exame crítico do conhecimento humano empreendido por Kant: explicar por que a metafísica não consegue progredir como a matemática e, consequentemente, explicitar quais são os limites do conhecimento.

Portanto, esta noção de construção é sobremaneira importante para o argumento kantiano. Entretanto, ela não deixa de suscitar suas próprias questões. Esta intuição que o matemático associa ao conceito através deste recurso de *construção* traz um problema que podemos ver na seguinte passagem:

> Para a construção de um conceito exige-se, portanto, uma intuição *não empírica* que, consequentemente, como intuição é um objecto *singular*, mas como construção de um conceito (de uma representação geral), nem por isso deve deixar de exprimir qualquer coisa que valha universalmente na representação, para todas as intuições possíveis que pertencem ao mesmo conceito. Assim, construo um triângulo, apresentando o objecto correspondente ao conceito, seja pela simples imaginação na intuição pura, seja, de acordo com esta, sobre o papel na intuição empírica, mas em ambos os casos completamente *a priori*, sem ter pedido modelo a qualquer experiência. A figura individual desenhada é empírica e contudo serve para exprimir o conceito, sem prejuízo da generalidade deste, pois nesta intuição empírica considera-se apenas o acto de construção do conceito, ao qual muitas determinações, como as da grandeza, dos lados e do

> ângulo, são completamente indiferentes e, portanto, abstraem-se estas diferenças, que não alteram o conceito de triângulo. (*CRP* A713 – 714 / B741 – 742, *grifo nosso*).

Desta forma, a intuição que é apresentada pela matemática no ato da construção dos seus conceitos necessita ser uma representação singular que, no entanto, é capaz de representar algo de universal. Poderíamos perguntar, então, que tipo de intuições são utilizadas pelos matemáticos?

No mesmo parágrafo citado, vemos que Kant nos dá algumas pistas que podem ser utilizadas para resolver esta questão: primeiro, construímos os conceitos espontaneamente, ou seja, "sem ter pedido modelo a qualquer experiência". Segundo, na intuição empírica "considera-se apenas o acto de construção do conceito" e não o resultante do ato, que é a figura propriamente dita. Em terceiro lugar, vemos que várias determinações empíricas são indiferentes para a construção do conceito como o tamanho dos lados e dos ângulos e, por isto, "abstraem-se estas diferenças, que não alteram o conceito de triângulo" (*CRP* A713 – 714 / B741 – 742).

Para seguir estas pistas deixada por Kant e esclarecer qual a natureza das intuições introduzidas para representar os conceitos matemáticos, vamos fazer uma análise do capítulo da *Analítica dos Princípios*, intitulado *Do Esquematismo dos Conceitos Puros do Entendimento*. Neste trecho, Kant apresenta os esquematismos como representações que possuem características anfíbias, ficam entre as intuições e os conceitos.

Para Kant, uma importante função do esquematismo é realizar a ligação entre categorias – que são os conceitos puros do entendimento - e os fenômenos. Para que esta ligação seja possível faz-se necessário a introdução de um terceiro elemento que possa unir estes dois. Este terceiro elemento precisa ter certas características especiais para desempenhar este papel. Por um lado, ele precisa ter algo em comum com os conceitos, que são representações intelectuais e espontâneas e, por outro lado, precisa

também se assemelhar aos fenômenos que podemos experimentar apenas através da sensibilidade. Kant afirma, então, que esta forma de representação, que é a ponte entre os conceitos e os fenômenos "deve ser [...] por um lado *intelectual* e, por outro lado, *sensível*. Tal é o esquema transcendental" (*CRP* A 138/B 177, *grifo nosso*).

Entretanto, que faculdade do sujeito cria representações com tais características? Kant responde que "o esquema é sempre, em si mesmo, apenas um produto da imaginação" (*CRP* A140/B179). Ele expõe o que é a imaginação no sistema transcendental a partir da *Dedução Transcendental dos Conceitos Puros do Entendimento*, na qual lemos que "a imaginação é a faculdade de representar um objecto mesmo sem a presença deste na intuição" e, um pouco mais adiante, que sua "síntese é um exercício na espontaneidade" (*CRP* B151). Ou seja, a imaginação é a faculdade capaz de criar representações de objetos que são sensíveis, mas que são produzidos espontaneamente, como os conceitos do entendimento.

Ante a importância da imaginação para o esquematismo é necessário distinguir o esquema de imagem empírica. Segundo Kant, o esquema é antes "a representação de um método para representar um conjunto, de acordo com certo conceito [...] numa imagem, do que essa própria imagem" (Cf. *CRP* A 140 / B179). Ou seja, o esquema não é simplesmente uma imagem empírica. Ao invés disto, o esquema é a representação de um método que, de acordo com uma regra dada por um conceito, é capaz de gerar imagens que se adequem a esta regra.

Esta divisão entre esquema e imagem relaciona-se com uma divisão anterior, entre imaginação *produtiva* e imaginação *reprodutiva*. A primeira é a faculdade que é responsável por "determinar *a priori* a sensibilidade" uma vez que "é um efeito do entendimento sobre a sensibilidade" (*CRP* B152). Por outro lado, na segunda sua "síntese está submetida a leis meramente empíricas, as da associação, e não contribui, portanto, para o esclarecimento da possibilidade do conhecimento *a priori*" (*Ibidem*). Assim sendo, a imaginação produtiva é responsável pela

aplicação do entendimento sobre a sensibilidade, gerando representações que são sensíveis, contudo, são geradas espontaneamente, *a priori*, sem pedir modelo à experiência. A imaginação reprodutiva, em contrapartida, apenas reproduz imagens sensíveis *a posteriori*, e não é essencial para o estabelecimento do conhecimento sintético *a priori*.

Ou seja, para Kant, ao construir seus conceitos, a matemática apresenta uma intuição *a priori* que é, na verdade, um esquema do conceito matemático. Este esquema é o método que gera uma imagem que consegue representar o conceito matemático, e não imagem em si. Desta forma, quando vemos um símbolo matemático ou uma figura geométrica conseguimos decifrar a imagem empírica apresentada, retirando dela apenas a regra ou o conceito que a gera e deixamos de lado as características puramente empíricas contidas naquela imagem como seu tamanho ou sua cor. A imagem particular com que o matemático trabalha é empírica, mas o que realmente interessa ao matemático não é exatamente aquela imagem particular que se encontra diante de seus olhos. O que importa a ele é a regra que constrói aquela imagem, gerada na imaginação produtiva, que representa o conceito de forma pura, sem o recurso à experiência.

Sendo assim, é desta forma que Kant explica como é possível a matemática progredir de maneira segura, produzindo um conhecimento que, apesar de *a priori*, é válido para nossa experiência empírica.

4 Breves considerações finais

Neste capítulo, mostramos como Kant explica as duas principais características da matemática atribuídas ao longo da *CRP:* seus juízos sintéticos *a priori* e seu método de progresso epistêmico mediante a *construção* dos conceitos.

Além disto, ressaltamos a importância de cada uma destas caracterizações para a questão que deve ser encarada como o

problema principal do projeto kantiano: o exame das possibilidades e dos limites da metafísica como um conhecimento que visa julgar a realidade sem considerar nenhum dado da experiência. Explicamos que o diagnóstico de Kant é que a metafísica é um conhecimento inválido, mas não por causa do tipo de juízo que emprega – já que a matemática mostra que os juízos sintéticos *a priori* podem ser válidos. A insuficiência da metafísica ocorre devido a uma falha no seu método, já que a metafísica não pode avançar através da construção de conceitos.

Este capítulo pretendeu ser uma breve introdução a uma possível filosofia da matemática de Kant, mostrando que há uma riqueza de material sobre a matemática no *corpus* kantiano. É claro que ainda resta muito trabalho a fazer para um intérprete que queira levar a frente o projeto de tratar de questões da filosofia da matemática a partir da obra do filósofo de Königsberg.

Referências

BEISER, Frederick C. Kant's intellectual development: 1746-1781. *In*: GUYER, Paul (Ed.) **The Cambridge Companion to Kant**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

BRITTAN, Gordon G. **Kant's theory of science**. Princeton: Princeton University Press, 1978.

COFFA, J. Alberto. Kant, Bolzano and the emergence of Logicism. In: DEMOPOULOS, W. **Frege's Philosophy of Mathematics.** Cambridge: Harvard University Press, 1997.

COFFA, J. Alberto. **The semantic tradition from Kant to Carnap**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

FRIEDMAN, Michael. **Kant and the exact sciences**. Cambridge: Harvard University Press, 1994.

HÖFFE, Otfried. **Immanuel Kant**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

KANT, I. **Crítica da razão pura**. 5. ed. Tradução de Alexandre Fradique Morujão e Manuela Pinto dos Santos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

KANT, I. **Da utilidade de uma nova crítica da razão pura**, resposta a Eberhard. São Paulo: HEMUS, 1975.

KANT, I. **Prolegómenos a toda metafísica futura**. Lisboa: Edições 70, 2003.

KANT, I. Sonhos de um visionário explicados por sonhos da metafísica. *In*: _____. **Escritos Pré-críticos**. São Paulo: Editora Unesp, 2005.

KÖRNER, S. On the Kantian Foundation of science and mathematics. In: PENELHUM, T. e MACINTOSH, J.J. **The first critique**, reflections on Kant's Critique of Pure reason. Belmont: Wadsworth, 1969.

PARSONS, Charles. Kant's Philosophy of Arithmetic. *In*: _____. **Mathematics in Philosophy**, selected essays. Ithaca: Cornell University Press, 2005.

Parte II

Gottlob Frege

3

Revisiting Grundgesetze: How wrong was Frege?[1]

Bruno Bentzen [2]

> "My efforts to throw light on the questions surrounding the word 'number' and the words and signs for individual numbers seem to have ended in complete failure. Still these efforts have not been wholly in vain. Precisely because they have failed, we can learn something from them".
>
> (Frege, *Nachgelassene Schriften*)

1 Introduction

It is often said that the inconsistency of the system of *Grundgesetze* (Frege, 1962) is the result of the introduction of Axiom V, which states that the value-range of the function *f* is the same as the value-range of the function *g* just in case *f* and *g* have the same values for the same arguments,[3]

$$\acute{\epsilon} f(\epsilon) = \acute{\alpha} g(\alpha) \leftrightarrow \forall x f(x) = g(x). \qquad \text{(V)}$$

[1] I am indebted to Professor Raul Neto for his encouragement, friendship and very illuminating discussions. This work was supported by the US Air Force Office of Scientific Research (AFOSR) grant FA9550-18-1-0120. Any opinions, findings and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the AFOSR.

[2] Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, USA. E-mail: b.bentzen@hotmail.com

[3] All English translations of Grundgesetze (Frege, 1962) are taken from Furth (Frege, 1964). I shall, without comment, change Furth's 'course-of-values' (*Wertverlauf*) to 'value-ranges' in order to unify terminology. Further references to Grundgesetze (volume I) will be in the text marked GGA followed by a section number.

This is not entirely correct. To see why, we shall write *o* for the so-called type of individuals, $\sigma \rightarrow \tau$ for the type of functions (where σ and τ stand for types) and $a : \sigma$ for the statement '*a* has type'. The motivation behind the use of those explicit type annotations is that every term in *Grundgesetze* either stands for an object or a function but never both (GGA §2). It moreover helps us to situate the contradiction, for what is truly problematic about Axiom V is that it encompasses two incompatible principles:

$$\frac{f, g : o \rightarrow o}{\acute{\epsilon} f(\epsilon) = \acute{\alpha} g(\alpha) \leftrightarrow \forall (x : o) f(x) = g(x) : o} \quad \text{(V)} \qquad \frac{f : o \rightarrow o}{\acute{\epsilon} f(\epsilon) : o}. \quad \text{(V')}$$

That is, the first component (V) states that every well-formed instance of the biconditional scheme determines an object, or, better yet, a truth value (GGA §2), and the second component, which is implicitly maintained throughout the book (see GGA §2, §10, §§30–31), complements this statement by providing an additional specification: the value-range of *f* is an object for any function *f*.

$$\frac{f : o \rightarrow o}{\forall (x : o) x \cap \acute{\epsilon} f(\epsilon) = f(x) : o}. \quad \text{(AT)}$$

It is not hard to show that those principles cannot be maintained simultaneously without leading to a contradiction. The application theorem (GGA §34) states that the application of the value-range of a function $\acute{\varepsilon} f(\varepsilon)$ to an object *a* as argument equals the application $f(a)$ of that function to that object, to derive a contradiction, it suffices to define a 'not a member of itself' function, $R := \neg x \cap x$, which is a well-defined function because it is entirely formed by well-defined functions (GGA §30). Since value-ranges are objects, the application of a value-range to another one is a valid operation, and we can apply (AT) to R and then instantiate it with the value-range of *R*, thus obtaining a contradiction (R is a member of itself iff *R* is not a member of itself) from no assumptions.

$$\dfrac{\dfrac{R : o \to o}{\acute{\epsilon}R(\epsilon) : o}\,(\forall')\qquad \dfrac{R : o \to o}{\forall(x : o)x \cap \acute{\epsilon}R(\epsilon) = \neg x \cap x : o}\,(\text{AT})}{\acute{\epsilon}R(\epsilon) \cap \acute{\epsilon}R(\epsilon) = \neg\acute{\epsilon}R(\epsilon) \cap \acute{\epsilon}R(\epsilon) : o}\,(\forall\text{-E})$$

The major impact of Russell's paradox on the mathematical community was felt with the resonance of the contradiction in Cantor's naive set theory which, just as Frege's theory, was based on pathological set-forming operations with potential for vicious circles (the unrestricted axiom of comprehension).

The foundational crisis of the early 20th century led to the formulation of many concurrent foundational theories to answer those paradoxes. One remarkable solution was proposed by Russell (1938): a theory should have a mechanism of type-restricted operations to prevent the formation of vicious circles by not allowing a property to be defined prior to the specification of its scope of application. In the long run, Russell's doctrine of types failed to draw much attention as a foundational system, but his basic idea is still very much alive in constructive type theory (Martin-Löf, 1982)[4].

The primary aim of this chapter is to revisit Frege's treatment of value-ranges and types in *Grundgesetze* and to identify the main problems that stem from them. It is argued that the use of types in a foundational framework is indispensable to reflect mathematical practice. The remainder of this chapter is organized as follows: Section 2 reviews Frege's distinction between objects and functions, and judgments and propositions. Section 3 discusses the contradiction and why the view that value-ranges are functions could not be held by Frege. Section 4 offers a brief

[4] Russell implemented his vicious circle principle very strictly with the use of a hierarchic theory of ramified types where every object was associated with a natural number representing its order or the level at which it is constructed. Few years later Ramsey and Hilbert and Ackermann obtained a much simpler type theory (in the sense of Church (1940)) by deramifying Russell's types. Modern type theory is very different from Russell's type theory. For a detailed study of the history and development of type theory, see (Kamareddine et al., 2004).

introduction to constructive type theory and briefly considers the Caesar problem. Finally, Section 5 gives concluding remarks and some considerations.

2 Frege's legacy

Grundgesetze is the two-volume book that introduces the ultimate foundational theory for arithmetic that Frege intended to use to vindicate his logicism claim that arithmetic is reducible to logic (Frege, 1884). Although the book's theory turned out to be inconsistent and, even worse, the logicist program that it was supposed to carry out became unsustainable after the discovery of Godel's incompleteness, there is no denying the importance of Frege's magnum opus: it is the first detailed description of his mature logical views and major advances in logic.

The purpose of this section is to review some of those points, namely, Frege's distinction between saturated and unsaturated expressions, function names and Roman marks, and judgments and propositions.

2.1 Objects and functions

One of the central points in *Grundgesetze* is that functions are always in need of completion, whereas objects are always complete—we must not forget that the first section of the book is entitled 'the function is unsaturated' (GGA §1). Objects and functions are disjoint categories because an expression that represents an object cannot indicate a function and vice-versa. Objects stand opposed to functions. Accordingly I count as objects everything that is not a function, for example, numbers, truth-values, and the courses-of-values to be introduced below. (GGA §2)

In Frege's view, expressions such as '$x^2 + 2x + 1$' cannot determine an object, since, when we substitute the numerals 0, 1, 2 for x in that expression we obtain terms denoting the numbers *1*,

4, *9* respectively. The essence of a function is the fact that it can be applied to an argument.

Frege never advocated the use of types like Russell (1938), but it is patently clear that type annotations are implicitly present throughout the book in the form of object- and function-letters, that is, metavariables that are specifically intended to range over objects and functions, respectively:

> Up to this point, generality has been expressed only with respect to objects. In order to enable the same for functions, we distinguish as function-letters the letters "*f*", "*g*", "*h*", "*F*", "*G*", "*H*", and the corresponding Gothic letters: as opposed to the other letters, which we call object-letters, so that the former shall indicate only functions, and never objects (as object-letters do). (GGA §19)

In this passage Frege is not only referring to his Gothic letters, that is, the variables bound by a universal quantifier. His use of capital Greek letters, which represent the denoting names of the language, follows a similar convention.

Given those points, it can be seen that *Grundgesetze* employs a very basic typed system where operations—in particular, first-level and second-level functions—are restricted to objects of certain types.

2.2 Functions and judgments

An often neglected aspect of *Grundgesetze* is the fact that the converse principle 'every unsaturated expression is a function name' is false. This can be seen by noting that the theory is not based on axioms but axiom schemata, that is, open formulas in which one of more sentence variables may appear.

Take for example Axiom I, which states that an implication is trivially true when its conclusion is always true:

$$A \supset (B \supset A) : o \qquad \text{(I)}$$

While it may seem a regular sentence, expressions such as this one are not said to denote an object in the book, they only indicate an object (GGA §17). Open expressions are represented in the *Grundgesetze* using Roman letters:

> I call names only such signs and combinations of signs as are to denote something. Thus Roman letters, and combinations of signs in which they occur, are not names, because they only indicate. A combination of signs which contains Roman letters and which always results in a proper name if we replace every Roman letter by a name, I will call a Roman object-mark. And a combination of signs which contains Roman letters and which always results in a function-name if we replace every Roman letter by a name, I will call a Roman function-mark, or Roman mark of a function. (GGA §17)

The reason why 'every unsaturated expression is a function name' does not hold is because open expressions (i.e. expressions containing Roman letters) are not even names in *Grundgesetze*!

The best we can hope for is that the name resulting from the replacement of every variable occurring in an open expression with a denoting name has a denotation—such 'well-behaved' open expressions are called Roman marks. Every axiom schemata is a Roman mark, including Axiom I above, for, although it might seen a name of the language, it only yields a sentence when

$$A, B : o$$

are replaced with denoting object names. It is clear that Roman marks have a functional interpretation, but what are they if they cannot be function names?

2.3 Judgments and propositions

Frege was one of the first logicians to abandon the subject-predicate judgment '*S* is *P*', the traditional form of judgment used

in Aristotelean logic, and propose the form of judgment '*A* is true' that has become current in modern logic[5]. In Frege's turnstile notation, it is written

$$\vdash A$$

where *A* stands for what is now called a proposition. But what is a proposition? Before the abandonment of the subject-predicate form of judgment there was no such a notion in the literature. Unlike judgments, a proposition has no assertive force and can only be seen as the content of a judgment of the above form. In fact, it is called a 'judgeable content' (*beurteilbarer Inhalt*) in Frege's early writings (Frege, 1879). After the distinction between sense and reference (Frege, 1980a), a proposition is finally explained as the 'thought' (*Gedanke*) (Frege, 1962) of a sentence. That is, a sentence expresses a proposition and denotes a truth-value.

Turnstile judgments go hand-in-hand with typing annotations because the assertion that the proposition expressed by a given sentence is true often rely on assumptions that a letter occurring on the sentence denotes an object or function. Turnstile judgments cannot range over letters which are not object or function names. In order to attain full transparency concerning assumptions made throughout the judgment we shall always write all its hypotheses on the left-hand side of the turnstile, as shown in the following example:

$$A, B : o \vdash A \supset (B \supset A) : o \qquad \text{(I)}$$

$$f : o \to o \vdash \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o \qquad \text{(V')}$$

Those are judgments made under assumptions (hypothetical judgment). Frege never explicitly formulated hypothetical

[5] Note that Bolzano (1837) considered this form of judgment before Frege (1879). It appears that Frege did read Bolzano no later than late 1905 or early 1906 (Sundholm, 2000), but it is hard to tell whether he was aware of Bolzano's work at the time of Begriffsschrift.

judgments, but the notion is implied in *Grundgesetze* through the use of Roman marks: the hypothetical judgment means that the open expression $A : \tau$ has a denotation for every denoting name $B : \sigma$ replacing its argument places $x : \sigma$, or, in Frege's terminology, that A is a Roman mark depending on the Roman letter x. As the reader may have noticed, the typing annotation $x : \sigma$ is a form of judgment as well.

$$x : \sigma \vdash A : \tau$$

3 What went wrong?

Frege's type system prevented paradox threats by forbidding the self-application of a function to itself as an argument: if f has type $\sigma \longrightarrow \tau$ then it must be applied to an argument of type σ. His efforts were, however, undermined by his treatment of value-ranges as objects, because self-application was able to enter the theory through a back door: the value-range of every $f : o \longrightarrow o$ has type o.

It appears that the most natural way out of the contradiction is to waive the requirement that value-ranges be objects. But then value-ranges must be functions and, among other things, we need a replacement for (V'). In *Grundgesetze*, one is only allowed to speak of a value-range $\acute{\varepsilon}f(\varepsilon)$ in the context of a given function f. It is not possible to consider a value-range in isolation because it is determined by its corresponding function (GGA §10). It is thus natural to suggest the following principle:

$$\frac{\vdash f : o \to o}{\vdash \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o \to o}$$

But note that absolutely nothing is gained with this 'axiom', for it is were true there would be no significant difference between functions and value-ranges: perhaps there would be no need for the notion of value-range at all.

Frege's intuition that value-ranges must be formed by abstraction on unsaturated expressions could not be more correct,

but he was looking from the wrong end of a telescope. When open expressions, or, more precisely, Roman object marks, are considered instead we have:

$$\frac{x : o \vdash f(x) : o}{\vdash \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o \to o}. \qquad \text{(V*)}$$

When this is regarded as the introduction rule for the function type, Frege's application operator (GGA §34) can be regarded as the elimination rule

$$\frac{\vdash \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o \to o \quad a : o}{\vdash a \cap \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o}, \qquad (\cap)$$

and the application theorem (GGA §34) as the computation rule commonly known as - reduction in the type theory literature,

$$\frac{\vdash \acute{\epsilon} f(\epsilon) : o \to o \quad a : o}{\vdash a \cap \acute{\epsilon} f(\epsilon) = f(a) : o}. \qquad \text{(AT')}$$

It is worth mentioning that those rules are almost the same as the basic inference rules that Church (1940) used to formulate his simply typed lambda calculus five decades later, in 1940, except that they are limited to the type of individuals while Church's rules can be applied to other base types as well. It is not easy to say whether Church was directly inspired by Frege, although he himself recognized Frege's smooth-breathing notation *ἐf(ε)* as a precursor of his lambda notation *λx.t* (Church, 1942). The following is a succinct account of the simple type theory developed by Church:

$$(\to\text{-I}) \quad \frac{x : \sigma \vdash t : \tau}{\vdash \lambda x.t : \sigma \to \tau} \qquad (\to\text{-E}) \quad \frac{\vdash f : \sigma \to \tau \quad \vdash s : \sigma}{\vdash f(s) : \tau}$$

$$(\to\text{-C}) \quad \frac{\vdash \lambda x.t : \sigma \to \tau \qquad \vdash s : \sigma}{\vdash (\lambda x.t)(s) = t[s/x] : \tau}$$

For simplicity, we omit the list of hypotheses occurring on the left-hand side of a turnstile (the context) in a rule, and we shall follow this practice in the reminder of this chapter.

3.1 Frege's lambda calculus?

Church's simple type theory is the basis for modern type theory. From the point of view of the so-called 'propositions-as-types' correspondence (Howard, 1980), which says that a type theory is a sophisticated form of constructive logic, simple type theory is analogous to a fragment of propositional logic and constructive type theory extends simple type theory with types for quantifiers, equality, natural numbers, universes and much more.

With a few notable exceptions (Kamareddine et al., 2004; Coquand, 2018), Frege's pioneering work has not received the deserved recognition in the field of type theory. This is a great shame, for all essential ingredients of simple type theory, albeit in a rudimentary form, can already be found in *Grundgesetze*:

- a type of functions (GGA §2);
- function abstraction (GGA §3);
- function application (GGA §34);
- β-reduction (GGA §34);

Even key type-theoretic concepts such as currying, a technique, named after the American logician Haskell Curry, for transforming a function of multiple arguments $f : \sigma \times \tau \rightarrow \upsilon$ into a sequence of functions of one argument $f' : \sigma \rightarrow (\tau \rightarrow \upsilon)$, has been anticipated by Frege in *Grundgesetze* through the use of the double value-range notation:

> Let us proceed by way of examples from the function of two arguments ξ + ς. If we take as ς-argument the number 3, for example, then we still have in ξ + 3 a function of one argument, whose value-range is $\acute{\varepsilon}(\varepsilon + 3)$. A corresponding feature holds for every ς-argument, and we have in $\acute{\varepsilon}(\varepsilon + \varsigma)$ a function of one argument, whose value is always a value-range. [...] Now the value-range of the function $\acute{\varepsilon}(\varepsilon + \varsigma)$ is $\acute{\alpha}\acute{\varepsilon}(\varepsilon + \alpha)$, and this I call a double value-range. Now, $\Delta \cap \acute{\alpha}\acute{\varepsilon}(\varepsilon+\alpha) = \acute{\varepsilon}(\varepsilon+\Delta)$ is the True, and

> so is $\Gamma \cap \Delta \cap \acute{\alpha}\acute{\varepsilon}(\varepsilon+\alpha) = \Gamma \cap \acute{\varepsilon}(\varepsilon+\Delta)$, and since $\Gamma \cap \acute{\varepsilon}(\varepsilon+\Delta) = \Gamma + \Delta$ is the True, $\Gamma \cap \Delta \cap \acute{\alpha}\acute{\varepsilon}(\varepsilon + \alpha) = \Gamma + \Delta$ is also the True. (GGA §36)

In order to fully circumvent the circularity issue, Frege could have proposed the 'correct' abstraction principle for value-ranges, that is, (V*), which presupposes the thesis that value-ranges are functions. But he never did so, why?

Frege's main reason is philosophical: to make his logicist program plausible, or rather, in order to conform to his thesis that numbers are logical objects (Frege, 1884), numbers must be explained in terms of value-ranges, for value-ranges play a special role in the reduction of arithmetic to logic:

> I myself was long reluctant to recognize value-ranges and hence classes; but I saw no other possibility of placing arithmetic on a logical foundation. But the question is, how do we apprehend logical objects? And I have found no other answer to it than this, we apprehend them as extensions of concepts, or more generally, as value-ranges of functions. (Frege, 1980b, p. 140–141)

Simply put, Frege takes value-ranges to be the most fundamental logical objects upon which the edifice of mathematics is built. This view has wild-ranging interesting consequences on Frege's program that are explored elsewhere (Ruffino, 2001; Bentzen, Forthcoming).

Despite this philosophical incompatibility, if Frege were to view value-ranges as functions in the theory of *Grundgesetze* he would need a more general treatment of the identity, because it is limited to objects as arguments. In the book, identity is presented (via currying) as a binary function that takes and yields objects as arguments:

$$\vdash \cdot = \cdot : o \to (o \to o) \qquad (=)$$

If one were to propose a reaxiomatization of *Grundgesetze* where value-ranges are functions, then radical changes would be

expected with respect to identity: without any modifications to (=), Axiom V would not even make any sense, for it would be an ill-typed statement. As it will be seen in the next section, one would be reinventing something quite close to constructive type theory.

4 How to make it right

What is constructive type theory? One could begin by saying that the basic notion of constructive type theory is that of a collection, just as in set theory. But it is not quite accurate to say that types are collections because, although they do contain objects (which are called terms), types are not defined by their terms in the same way that sets are completely determined by their elements using a membership relation.

In order to define a type one must prescribe (Martin-Löf, 1984)

(i) how to construct a canonical term of that type;
(ii) how to show that two canonical terms of that type are equal[6];

We say that a term is canonical if it has a form by which we can directly check that it is the result of one of the construction rules of a given type and non-canonical if it does not have an explicit form but can be reduced to a canonical term by computation. To make the long story short, *types are program specifications and terms programs that can be executed.*

We shall explain what this means later in this section, and we shall also discuss why a canonical/non-canonical distinction is needed in the definition of a type.

[6] Thus, a type generalizes Bishop's notion of a set (Bishop, 1967, §1.1).

4.1 Sets and propositions should be types

The reason why constructive type theory is interesting for both mathematicians and philosophers is because the notion of a type is surprisingly rich. In fact, it is a unifying concept that can be used to define both sets and propositions. When sets are regarded as types their terms are the elements of that set.

$$\text{(i)} \quad \frac{}{\mathsf{0} : \mathbb{N}} \qquad \frac{n : \mathbb{N}}{\mathsf{s}(n) : \mathbb{N}} \qquad\qquad \text{(ii)} \quad \frac{}{\mathsf{0} \equiv \mathsf{0} : \mathbb{N}} \qquad \frac{m \equiv n : \mathbb{N}}{\mathsf{s}(m) \equiv \mathsf{s}(n) : \mathbb{N}}$$

The type of natural numbers above is defined by establishing that it has (i) 0 as a canonical term and s(n) as a canonical term when n is a term of that type, and that (ii) 0 equals 0 and s(n) equals s(m) at that type when n equals m at that type. For example, 12 (i.e. s(s(s(s(s(s(s(s(s(s(s(0)))))))))))) is a canonical term of that type, while 5 + 7 is non-canonical.

$$\text{(i)} \quad \frac{\Gamma, x : A \vdash b : B}{\Gamma \vdash \lambda x.b : A \to B} \qquad\qquad \text{(ii)} \quad \frac{\Gamma, x : A \vdash b \equiv b' : B}{\Gamma \vdash \lambda x.b \equiv \lambda x.b' : A \to B}$$

When propositions are regarded as types their terms are the proofs (or realizers) of that proposition. The function type represents a proposition. To see that we just have to note that its definition mirrors the introduction rule for implication in Gentzen's natural deduction:

Thus, one might also say that types are defined by their introduction rules. Every type has its own elimination rule(s) as well, but, in the spirit of Gentzen's principle of 'logical harmony', elimination rules are not as important because they are, so to speak, 'contained' in the introduction rules:

> The introductions represent, as it were, the 'definitions' of the symbols concerned, and the eliminations are no more, in the final analysis, than the consequences of these definitions. This fact

> may be expressed as follows: In eliminating a symbol, we may use the formula with whose terminal symbol we are dealing only 'in the sense afforded it by the introduction of that symbol'. An example may clarify what is meant: We were able to introduce the formula $A \supset B$ when there existed a derivation of B from the assumption formula A. If we then wished to use that formula by eliminating the $\supset$-symbol [...], we could do this precisely by inferring B directly, once A has been proved, for what $A \supset B$ attests is just the existence of a derivation of B from A. (Gentzen and Szabo, 1969, p.80-1)

In particular, the elimination rule of the function type states that given a function $f : A \rightarrow B$ and a term $a : A$ we have a term $f(a) : B$. This rule can be simultaneously regarded as both *modus ponens* and function application, and it also helps us to understand why a definition of a type only prescribes its canonical terms, that is, the reason why a definition cannot specify in advance what a term of that type is in all cases. Suppose you are given an arbitrary function $f : A \rightarrow (B \rightarrow C)$ and term $a : A$. The elimination rule of this type suggests that you should obtain a term $f(a) : B \rightarrow C$. But, no matter what terms f and a may be, $f(a)$ is not given to us as a λ-term! Without distinguishing between canonical and non-canonical terms we could only exhaustively prescribe what counts as a term of a type, and the definition of new types would cause the previous ones to be ill-defined because the terms of a newly introduced type were not accounted for in the definition of previous types[7].

4.2 What exactly a type should be

In order to give a full account of types, terms, and their equality, we have to start from a primitive notion of computation.

---

[7] The theory of *Grundgesetze* suffers from a similar problem:

As soon as there is a further question of introducing a function that is not completely reducible to functions known already, we can stipulate what value it is to have for value-ranges as arguments; and this can then be regarded as much as a further determination of the value-ranges as of that function. (GGA §10)

One often explains those notions in terms of evaluation (a finite sequence of one-step computations) using an informal semantics known as the meaning explanations (Martin-Löf, 1982):

to know that A is a type is to know that it evaluates to a canonical type;

to know that A is a canonical type is to know how to construct canonical terms of A and how to show that two canonical terms of A are equal.

to know that A and A' are equal types is to know that they evaluate to the same canonical type;

to know that a is a term of type A is to know that A is a type, and that a evaluates to a canonical term of the canonical type which A evaluates to;

to know that a and b are equal terms of type A is to know that A is a type, and that a and b evaluate to equal canonical terms of the canonical type which A evaluates to;

In sum, the meaning explanations are a pre-mathematical justification for constructive type theory that serves for determining its intended interpretation. In this regard, it can be compared to the semantic stipulations of the logical constants given by Frege in *Grundgesetze* or to the iterative conception of set in material (as opposed to categorical) set theory (Boolos, 1971).

Note that type membership and equality are embodied in constructive type theory not as propositions but as judgments. In set-theoretic foundations, set membership and equality are typically treated as binary predicates. Since they live on the level of propositions (the things the logical constants operate on), they can be asserted or negated using a turnstile judgment

$$\vdash A \qquad \vdash \neg A$$

There are two basic notions in set theory (namely, set and proposition), so it is indispensable to assume a given system of logic before one postulates the axioms governing the constructions on sets, for the concept of a proposition is prior to that of an axiom. In other words, the deductive system and operations on collections are kept apart in set theory. By contrast, the propositions-as-types principle allows types and propositions to be regarded as the same, so the rules for handling collections (types) in a type theory are determined by the inference rules of its own deductive system. Thus, there is only need for one primitive notion in type theory: that of a type.

In type theory, membership and equality can only be asserted but never refuted since they are forms of judgment—and this goes in accordance with the 'context principle' of type theory which states that one should never be able to talk of a term in isolation but only in the context of a type. Constructive type theory does not even contain ⊢A as a primitive form of judgment: it can be obtained from membership through the rule (Martin-Löf, 1996)

$$\frac{a : A}{\vdash A}$$

which is understood as saying that one knows that a proposition is true whenever one knows a proof of it. Thus, constructive type theory subscribes to an intuitionistic notion of truth in the sense that provability is prior to truth (Martin-Löf, 1984).

4.3 Why Julius Caesar cannot be a number

As equality is classically regarded as a proposition in the logic tradition, it is desirable to have a type for equality as well. Judgmental equality $a \equiv b : A$ cannot be the only available notion of equality in constructive type theory. Among other things, we need

a way of using inductive reasoning to prove that two terms are equal, and this is not possible judgmentally.

In constructive type theory the solution is to equip each type with an inherent notion of identification between each pair of terms. For any terms *a, b : A*, the identity type of *a* and *b* in *A* is prescribed by the following introduction rules: for judgmentally equal terms *a* and *b* of type A, (i) refl_a is a canonical term of that type and (ii) refl_a equals refl_b at that type.

$$\text{(i)} \quad \frac{a \equiv b : A}{\mathsf{refl}_a : a =_A b} \qquad \text{(ii)} \quad \frac{a \equiv b : A}{\mathsf{refl}_a \equiv \mathsf{refl}_b : a =_A b}$$

What is the correct elimination rule for this type? If one accepts the principle of logic harmony (as we do), then there is only one answer, which is the rule that is justified by the meaning explanations of the identity type: for every equality $p : a =_A b$ the terms *a* and *b* are judgmentally equal.

$$\frac{\mathsf{refl}_a : a =_A b}{a \equiv b : A}$$

This elimination rule allows us to prove a theorem which can be interpreted as a type-theoretic counterpart of Axiom V of *Grundgesetze*:

$$f, g : A \to B \vdash (\forall_{(x:A)} f(x) =_B g(x)) \leftrightarrow \lambda x.f(x) =_{A \to B} \lambda x.g(x)$$

Note that nonsencial questions such as ‘Is S1= π?’ or ‘Is (ℝ, +) = 45°?’ have no place here since, in both cases, the objects standing in the left and right hand side of the equality sign have different types: S1 is a topological space but is a real number; (ℝ, +) is a group but 45° is a degree[8].

[8] Those are legitimate questions in material set theories such as ZFC. The worry that set theory with its global membership and equality relation can express nonsense goes back a long way. For example, Hilbert’s student Hermann Weyl is quoted as saying that ‘[set theory] contains far too much sand’ (Lane, 1986).

Type theory does not suffer from the infamous Julius Caesar problem (Frege, 1884) because to know a type is to know how its elements are equal to each other. More precisely, the concepts of type and term are sortal. Knowing what a natural number is implies the knowledge that, say, 45 is not a natural number since it does not evaluate to either 0 or s(n) for some n : N. Comparing incomparables is not allowed in type theory: it does not make sense to ask whether two terms of a different type are equal.

5 Conclusion

While in practice mathematical objects are not explicitly thought of as having types in the same way that the constructs of a programming language with a type system do, mathematical reasoning is intrinsically typed: it includes basic types for numbers (natural, integers, rational, real, complex etc.), functions, sets, ordered pairs, disjoint union, quotients, groups, rings, fields, topological spaces, vector spaces and so on. Similarly, properties and operations are implicitly restricted to objects of a certain type: membership is a property of sets, primehood a property of natural numbers, continuity is a property of functions, union is an operation restricted to sets, equality is an operation restricted to two objects of the same type etc. Why should we not expect that encoding all this sorted data into an untyped (or rather unityped) foundational theory will inevitably give rise to conflicts with the actual mathematical practice?

No mathematician in their right mind would ever bother asking whether a statement between objects of a different type is true—except Frege, that is. Since sentences are names of truth-values in *Grundgesetze*, a proof that every name has a unique reference is absolutely necessary for a proof of consistency, for a sentence that refers to exactly one truth value cannot be both true and false. Due to the fact that the theory cannot rule out ill-typed

statements, Frege has to worry about the truth value of sentences such as 'Is 1 the same as true?'.

Why has type theory succeeded where Frege failed? By considering value-ranges as functions, by distinguishing between open expressions (Roman marks) and functions names, and, most importantly, by treating types as first-class citizens. While Frege's formal system was constrained by his logicist view, type theory treats logic as a part of mathematics because propositions are types.

References

BENTZEN, Bruno. Frege on Referentiality and Julius Caesar in *Grundgesetze* §10. **Notre Dame Journal of Formal Logic**, Forthcoming.

BISHOP, Erret. **Foundations of Constructive Analysis**. New York: Academic Press, 1967.

BOLZANO, Bernard. **Wissenschaftslehre** I-1V. Seidel, Sulzbach, 1837.

BOOLOS, George. The iterative conception of set. **The Journal of philosophy**, pages 215–231, 1971.

CHURCH, Alonzo. A formulation of the simple theory of types. **The Journal of Symbolic Logic**, 5(2), p. 56–68, 1940.

CHURCH, Alonzo. Abstraction. **The Dictionary of Philosophy**, New York: Philosophical Library, 1942.

COQUAND, Thierry. Type theory. *In*: ZALTA, Edward N. (ed.), **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2018.

FREGE, Gottlob. **Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens**. L. Nebert, 1879.

FREGE, Gottlob. **Die Grundlagen der Arithmetik: eine logisch mathematische Untersuchung uber den Begriff der Zahl**. w. Koebner, 1884.

FREGE, Gottlob. **Grundgesetze der Arithmetik, Begriffsschriftlich Abgeleitet (I/II)**. Georg Olms, Hildesheim, 1962.

FREGE, Gottlob. **The basic laws of arithmetic: Exposition of the system, volume 1**. Univ of California Press, 1964.

FREGE, Gottlob. Sense and reference. *In*: GEACH, P.; BLACK, M. (ed.). **Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege**. 3. ed. Oxford: Blackwell, 1980a.

FREGE, Gottlob. Letter to Russell (July 28 1902). *In*: GABRIEL, G. *et all* (ed.). **Philosophical and mathematical correspondence**. Blackwell, Oxford, 1980b. translated by H. Kaal.

GENTZEN, Gerhard; SZABO, M. E. Szabo. **The collected papers of Gerhard Gentzen**. North Holland, Amsterdam, 1969.

HOWARD, William A. The formulae-as-types notion of construction. *In*: SELDIN, J. P.; HINDLEY, J. R. (ed.). **Curry:** Essays on Combinatory Logic, Lambda Calculus and Formalism, London: Academic Press, 1980, p. 479–490.

KAMAREDDINE, Fairouz D; LAAN, Twan; NEDERPELT, Rob. **A modern perspective on type theory: from its origins until today, volume 29**. Springer Science & Business Media, 2004.

LANE, Saunders Mac. **Mathematics: Form and Function**. New York: Springer-Verlag, 1986.

MARTIN-LÖF, Per. Constructive mathematics and computer programming. *In*: **Logic, methodology and philosophy of science, VI (Hannover, 1979)**, volume 104 of Stud. Logic Found. Math., pages 153–175. North-Holland, Amsterdam, 1982.

MARTIN-LÖF, Per. **Intuitionistic type theory**, volume 1 of Studies in Proof Theory. Lecture Notes. Bibliopolis, Naples, 1984. Notes by Giovanni Sambin.

MARTIN-LÖF, Per. On the meanings of the logical constants and the justifications of the logical laws. **Nordic Journal of Philosophical Logic**, 1(1):11–60, 1996.

RUFFINO, Marco. Logical objects in Frege's Grundgesetze, section 10. **From Frege to Wittgenstein: Perspectives on Early Analytic Philosophy**, 2001.

RUSSELL, Bertrand. **Principles of Mathematics**. 2 ed. W. W. Norton & Company, 1938.

SUNDHOLM, Göran. When, and why, did Frege read Bolzano? *In*: CHILDERS, Timothy (ed.). **Logica Yearbook**. Prague: Filosofia Publishers, Czech Academy of Science, 2000, p. 164–174.

4

O Princípio do Contexto de Gottlob Frege em *Os Fundamentos da Aritmética*: o Labirinto de sua Exegese

Izabel Cristina Izidoro de Souza Barbosa [1]

> "Todo o bom matemático é pelo menos metade filósofo e todo o bom filósofo é pelo menos metade matemático"
>
> (Gottlob Frege)

1 Introdução

Neste artigo será abordado o princípio contemporaneamente conhecido como "o princípio do contexto". Esse princípio é formulado explicitamente por Frege, pela primeira vez, na introdução de *Os Fundamentos da Aritmética* como o segundo dos três princípios fundamentais de sua obra: "deve-se perguntar pelo significado das palavras no contexto da proposição e não isoladamente" (FREGE, 1983, p. 202).

É ponto pacífico na literatura secundária que o princípio do contexto é mencionado explicitamente por Frege em *Os Fundamentos da Aritmética*. No entanto, não há o mesmo consenso quanto ao papel exercido por ele nessa obra.

---

[1] Professora de Filosofia e de Ética do Centro de Ensino Superior de Arcoverde (CESA). Doutora em Filosofia pelo Programa Interinstitucional de Pós-graduação em Filosofia da UFPE-UFPB-UFRN. Coordenadora do Departamento Pedagógico do CESA. Coordenadora Institucional da Residência Pedagógica CAPES/CESA. E-mail: izabelfilosofia@yahoo.com.br.

A partir desse ponto o labirinto começa a ser construído pela literatura secundária de Frege, pois há várias interpretações acerca do seu papel em *Os Fundamentos da Aritmética*, questiona-se até mesmo se esse princípio teria um ou vários papéis relevantes na argumentação de sua obra.

Dessa forma, serão discutidas as questões levantadas pela literatura secundária de Frege sobre o princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética* e veremos até onde esse intrincado labirinto de interpretações díspares vai nos levar. Esperamos que ao final da nossa jornada possamos lançar luz sobre o labirinto da exegese do princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*.

2 O princípio do contexto em os *fundamentos da aritmética*: o segundo princípio fundamental

O princípio do contexto aparece explicitamente pela primeira vez em *Os Fundamentos da Aritmética*, começaremos apresentando o princípio do contexto como um dos três princípios fundamentais de *Os Fundamentos da Aritmética*, tal como enunciado no final da introdução dessa obra.

Frege no final da introdução de *Os Fundamentos da Aritmética,* enuncia os três princípios básicos de sua investigação. É interessante notar que, ao enunciar esses princípios, ele os chama de princípios fundamentais (*Grundsätze*):

> (P1) deve-se separar precisamente o psicológico do lógico, o subjetivo do objetivo;
> (P2) deve-se perguntar pelo significado das palavras no contexto da proposição e não isoladamente;
> (P3) não se deve perder de vista a distinção entre conceito e objeto. (FREGE, 1983, p. 202).

É relevante apresentar a própria análise que Frege faz desses princípios em *Os Fundamentos da Aritmética*. Acreditamos que

essa análise deve ser um norte para o estudioso de Frege que almeja entender o papel do princípio do contexto em sua obra. Assim, comecemos fazendo uma primeira análise desses princípios, uma análise de caráter propedêutico.

Que eles são interdependentes é declarado pelo próprio Frege. Segundo o autor, se infringirmos o segundo princípio (P2), seremos quase obrigados a tomar como significado das palavras meras representações e, assim, violaremos também o primeiro princípio (P1). Se tomarmos o significado dos numerais isoladamente, poderia ser o caso de ligarmos a este significado uma determinada ideia e, assim, o primeiro princípio seria violado. Da mesma maneira, se tomarmos o significado de uma expressão no contexto de uma proposição, então certamente saberíamos o *status* "ontológico" de tal expressão. Por exemplo, se a expressão for o sujeito de uma proposição que tem um conteúdo singular, tal expressão significará um objeto. Se ela for o predicado de tal proposição, então ela significará um conceito.

O primeiro princípio (P1) é de fundamental importância não só para *Os Fundamentos da Aritmética*, mas também para as demais obras. Nos escritos de maturidade, Frege renova as críticas aos lógicos psicologistas.

O papel do terceiro princípio (P3) surge claramente quando consideramos a distinção entre conceitos e objetos. Esse princípio (P3) é notável para a história da Lógica, Frege abandona a centralidade da análise feita em termos de sujeito e predicado, que caracteriza a Lógica aristotélica; em seu lugar, introduz a distinção entre argumento e função, ou seja, entre objeto e conceito, permitindo a formalização de proposições que não poderiam ser formalizadas através da Lógica aristotélica. Com essa substituição e com os três princípios, a unidade lógica deixa de ser o conceito e passa a ser a proposição.

Nossa relutância em aceitar que números sejam objetos surge, segundo Frege, quando perguntamos pelo significado das

palavras isoladamente, o que nos leva a confundir Lógica e Psicologia.

Se se investiga o emprego de termos numéricos no contexto de proposições numéricas de diferentes tipos restringindo-se ao mandamento de perguntar pelo significado de expressões numéricas no contexto sentencial, obtém-se, então, segundo Frege, a melhor proteção contra a criação de uma perspectiva fisicalista ou psicologista sobre a natureza dos números. Paralelamente, o cumprimento do segundo princípio fundamental (P2) contribui positivamente de maneira essencial para abrir caminho para a introdução dos números como objetos lógicos e, assim, obtém-se o fundamento para a almejada demonstração da natureza analítica das leis da aritmética.

Como pudemos ver, o princípio do contexto (P2) está estreitamente ligado aos outros dois princípios, (P1) e (P3). Conjuntamente, eles estabelecem as condições para uma correta definição dos números naturais que será desenvolvida na parte construtiva desta obra (§§45-109). Grande parte de *Os Fundamentos da Aritmética* é dedicada à discussão dos requisitos que devem ser satisfeitos para a aceitação de uma definição e das dificuldades envolvidas para satisfazer estes requisitos.

Dessa forma, os três princípios fundamentais contribuem para separar a Lógica da Psicologia e da Epistemologia. Assim, poderíamos dizer que esses princípios são requisitos básicos que devem ser observados para uma definição correta de número.

3 O princípio do contexto em *os fundamentos da aritmética*: as cinco formulações

Destacaremos entre os três princípios fundamentais, o segundo deles que veio a ser conhecido como "princípio do contexto". E analisaremos as passagens nas quais Frege faz um uso desse princípio em *Os Fundamentos da Aritmética*. Assim, antes de começarmos propriamente a análise do princípio do contexto,

antes de examinarmos o modo como Frege o utiliza ao longo de *Os Fundamentos da Aritmética* apresentaremos as formulações deste princípio exatamente como aparecem no texto, ou seja, nesse primeiro momento vamos nos deter ao que diz o próprio Frege, faremos uma leitura propedêutica desse princípio.

A maioria dos comentadores de Frege – tais como: ANGELELLI, 1967; DUMMETT, 1981; MILNE, 1986 – aponta quatro formulações do princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*, no entanto, a partir das nossas leituras acreditamos que há cinco formulações deste princípio, vejamos:

> (F1) deve-se perguntar pelo significado das palavras no contexto da proposição e não isoladamente; (FREGE, 1983, p. 202)
> (F2) A fim de iluminar a questão, será conveniente examinar o número no contexto de um juízo onde se evidencia sua espécie original de aplicação; (FREGE, 1983, p. 238)
> (F3) é suficiente que a proposição como um todo tenha sentido; isto faz com que também suas partes ganhem conteúdo; (FREGE, 1983, p. 247)
> (F4) apenas no contexto de uma proposição as palavras significam algo; (FREGE, 1983, p. 247)
> (F5) estabelecemos então o princípio de que uma palavra não deve ser definida isoladamente, e sim no contexto de uma proposição. (FREGE, 1983, p. 274)

O princípio do contexto se mostra de suma importância no empreendimento de Frege de redução da aritmética à lógica. Ele é fundamental tanto na crítica às diferentes concepções de número, se opondo às concepções psicologista e fisicalista, e em um sentido construtivo auxiliando na determinação dos números como entidades lógicas.

Como vimos, ele aparece pela primeira vez em *Os Fundamentos da Aritmética* na introdução, como um dos três princípios fundamentais que ele adota em sua investigação (F1). Como vimos o primeiro capítulo, Frege, em *Os Fundamentos da Aritmética* defende que os conceitos e inferências fundamentais da

aritmética são baseados em leis gerais da Lógica e não na Psicologia como defendiam alguns filósofos que lhe eram contemporâneos. Para Frege, no entanto, havia a necessidade de eliminar a confusão dentro da Filosofia entre os âmbitos da Psicologia e da Lógica e, subsequentemente, da matemática.

O princípio do contexto está ligado à (P1) para evitar que se tomem imagens mentais como o significado das palavras. Ele é importante para que se evite explicar o significado das palavras e de termos numéricos, a partir de um ponto de vista psicológico e subjetivista. O psicologismo, como acusa Frege, comete o erro de perguntar pelo significado das palavras isoladamente, a despeito dos contextos sentenciais em que podem ocorrer, o que levaria a associar o significado de um termo com uma imagem mental.

No §46 Frege discute o problema da elucidação das expressões numéricas:

> A fim de iluminar a questão, será conveniente examinar o número no contexto de um juízo onde se evidencia sua espécie original de aplicação. Se observando o mesmo fenômeno exterior posso dizer de modo igualmente verdadeiro: "Isto é um grupo de árvores" e "isto são cinco árvores", ou "aqui há quatro Companhias" e "aqui há 500 homens", o que varia não é o objeto singular nem o todo, o agregado, mas sim minha maneira de denominar. No entanto, isto é apenas índice da substituição de um conceito por outro. Impõe-se assim, como resposta à primeira questão do parágrafo anterior, que a indicação numérica contém um enunciado sobre um conceito. (FREGE, 1983, p. 240 – *grifo nosso*)

A primeira sentença desta citação (F2) é o princípio que orienta o esclarecimento sobre o funcionamento de uma expressão numérica. Tal esclarecimento é levado a cabo no restante da citação, considerando-se a forma como usualmente a expressão numérica é atribuída a coisas em geral em sentenças de uso cotidiano. Nos exemplos dados por Frege, fica claro, que o que

varia são os conceitos dados e fica claro também a caracterização do 'número' como um objeto que cai sob um conceito.

Assim, só podemos nos referir aos números no contexto de uma teoria que fala deles, isto é, a aritmética. Isso garante simultaneamente um *locus*, isto é, uma "residência" para esses objetos, e uma forma de acesso a eles. Os números existem no contexto da aritmética, eles "habitam" os espaços dessa teoria, para usar uma metáfora.

Na passagem crucial, §§55-61 Frege argumenta pela necessidade de considerar os números como objetos autônomos e como uma parte importante da justificação para assim considerá-los. Frege já havia refutado as concepções empirista e psicologista de número. Mas uma questão emerge: se os números não são objetos físicos nem mentais, então como podemos apreendê-los? Frege responde recorrendo explicitamente ao princípio do contexto (F3) para defender que os números são objetos independentes.

> A impossibilidade de representar o conteúdo de uma palavra não é, pois, razão para negar-lhe todo significado ou excluir seu uso. A aparência do contrário nasce do fato de considerar-se uma palavra, e indagar-se de seu significado, isoladamente, o que leva então a recorrer a uma representação. Uma palavra parece assim não ter conteúdo se lhe falta uma imagem interna correspondente. Deve-se, porém, atentar sempre a uma proposição completa. Apenas nela têm as palavras propriamente significado. As imagens internas que porventura nos venham à mente não precisam corresponder a elementos lógicos do juízo. É suficiente que a proposição como um todo tenha sentido; isto faz com que também suas partes ganhem conteúdo. (FREGE, 1983, p. 246-247, *grifo nosso*).

Ele então reitera o princípio do contexto no §62 (F4) no começo da passagem igualmente importante, §§62-69, em que Frege expõe suas razões para definir os números cardinais como classe de conceitos.

> Como nos pode, pois, ser dado um número, se não podemos ter dele nenhuma representação ou intuição? Apenas no contexto de uma proposição as palavras significam algo. Importará, portanto, definir o sentido de uma proposição onde ocorra um numeral. (FREGE, 1983, p. 249-250, *grifo nosso*).

Ele assume, após o §61, que tenha mostrado que números são objetos e devem ser tratados como tais. E introduz, no §62, a noção de critério de identidade, mais especificamente para definir o sentido de uma equação numérica. Para Dummett,1981, esse é o parágrafo mais fértil já escrito onde se encontra o primeiro exemplo, da virada linguística em Filosofia – e que transforma *Os Fundamentos da Aritmética* de Frege na primeira obra de Filosofia analítica.

E finalmente, o princípio do contexto aparece no §106 (F5) no curso da recapitulação dos principais resultados do livro. Nesse parágrafo, Frege reafirma o princípio do contexto como um princípio fundamental.

> O número apareceu assim como um objeto que se pode reconhecer novamente, embora não como um objeto físico ou mesmo espacial, nem como um de que pudéssemos esboçar uma imagem por meio da imaginação. Estabelecemos então o princípio de que uma palavra não deve ser definida isoladamente, e sim no contexto de uma proposição, cuja obediência basta, creio eu, para evitar a concepção física do número sem recair na psicológica. Ora, há uma espécie de proposições, chamadas, no caso dos números, de equações. (FREGE, 1983, p. 276-277, *grifo nosso*).

Com exceção da primeira e da última formulação que são equivalentes, o alcance das formulações não é o mesmo. Elas enunciam uma recomendação ou um preceito metodológico de caráter geral sobre a análise e a definição do significado de qualquer palavra. Já as demais formulações são introduzidas no contexto específico da definição do número ou do significado dos numerais, que é o objetivo específico de *Os Fundamentos da*

Aritmética. Essas diferentes formulações obedecem a uma estratégia expositiva de Frege: primeiro estabelece-se um princípio geral, que logo depois é aplicado para resolver problemas específicos.

No §102 o princípio do contexto é retomado na recapitulação dos resultados do livro. Assim, além de aparecer em passagens essenciais da obra, o princípio do contexto também tem um caráter de abertura e fechamento de seu trabalho, o que demonstra a sua importância nesta obra.

4 O princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*: as interpretações da literatura secundária

No subcapítulo anterior, procuramos deixar clara a importância do princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*, obra onde ele aparece explicitamente. Consideramos cinco formulações deste princípio em *Os Fundamentos da Aritmética*, fizemos uma primeira leitura e terminamos mostrando exatamente um papel simétrico do princípio do contexto nesta obra, Frege começa e termina sua investigação enunciando-o. O que vamos fazer agora é examinar a fortuna crítica do princípio do contexto na literatura secundária. Faremos uma leitura crítica dos principais autores que discutem o princípio do contexto de Frege. Tendo sempre como "Fio de Ariadne" nessa leitura o que diz o próprio Frege em sua obra. Mas se o leitor pensa que a partir de agora terá uma visão bem mais clara do que é o princípio do contexto, advirto-o e convido-o a entrar num labirinto, espero que este artigo nos auxilie a sair dele.

O primeiro sintoma desse labirinto é que após o cotejamento da literatura secundária nós já vemos a diversidade de nomeações dadas ao princípio do contexto que vamos chamar aqui de interpretações. O papel do princípio do contexto na Filosofia de Gottlob Frege de fato tem sido alvo de muita discussão. Muitos intérpretes das suas obras o veem meramente como um princípio

metodológico usado apenas em *Os Fundamentos da Aritmética* e abandonado no decurso de seu Projeto Logicista. Há *scholars* que o trata como um princípio epistemológico e outros como semântico.

Dessa forma, algumas questões surgem: Qual dessas interpretações está de acordo com o Projeto Logicista de Frege? Ou teria o princípio do contexto uma multiplicidade de papéis relevantes no seu projeto? A partir desse momento iremos discutir a visão de vários intérpretes de Frege sobre estas questões.

4.1 O princípio metodológico

Na primeira parte de *Os Fundamentos da Aritmética*, conhecida como *pars destruens* (a parte destrutiva), Frege critica as posições dos empiristas e dos lógicos psicologistas acerca do conceito de número cardinal. Alguns *scholars* de Frege interpretam o princípio do contexto como um princípio metodológico, ou seja, como um método para evitar teorias psicológicas e empíricas dos números – as duas teorias da aritmética às quais Frege dedica a maior parte de suas críticas no livro. Essa interpretação do princípio do contexto é a menos controversa entre os seus comentadores. Tendo em vista, que a maioria dos intérpretes – apesar de muitas vezes enfatizar outra interpretação desse princípio – concorda que o princípio do contexto tem um papel importante no combate às concepções adversárias do número. Frege, em sua crítica a essas concepções, afirma que:

> O número apareceu assim como um objeto que se pode reconhecer novamente, embora não como um objeto físico ou mesmo espacial, nem como um que pudéssemos esboçar uma imagem por meio da imaginação. Estabelecemos então o princípio de que uma palavra não deve ser definida isoladamente, e sim no contexto de uma proposição, cuja obediência basta, creio eu, para evitar a concepção física do número sem recair na psicológica. (FREGE, 1983, p. 274-275, *grifo nosso*).

Em sua opinião, se se investiga o emprego de termos numéricos no contexto de proposições numéricas, restringindo-se ao mandamento de perguntar pelo significado de expressões numéricas no contexto sentencial, obtém-se a melhor proteção contra a criação de uma concepção empirista ou psicologista da natureza dos números. Da mesma forma, se o princípio do contexto for seguido, colaborar-se-á de maneira essencial para abrir caminho para a introdução dos números como objetos lógicos e, assim, obter-se-á o fundamento para a almejada demonstração do Projeto Logicista.

Para Matthias Schirn (1993, p. 26-27.):

> Frege, combate especialmente duas teorias rivais dos números: de um lado a concepção empírico-fisicalista da aritmética, e de outro a concepção psicologista. Ele não chega a expressar textualmente, no contexto desta crítica, o seu segundo princípio fundamental, mas este, no entanto, serve-lhe como um guia para combater cada uma das concepções acima mencionadas, assim como um método para o desenvolvimento de sua própria teoria do número. Uma determinação adequada e sustentável da natureza dos números deve dar conta de dois aspectos: a objetividade das leis da aritmética e a sua aplicabilidade extensiva. Tanto o ponto de vista empirista quanto psicologista da aritmética não satisfazem esta exigência. (Tradução nossa).

Segundo Resnik, 1976, Frege utiliza o princípio do contexto para resolver uma bateria de problemas. E um exemplo de aplicação desse princípio estaria em sua crítica ao psicologismo. Frege se opõe ao psicologismo porque este defende que o significado das palavras são imagens mentais ou ideias. Frege indaga o psicologismo com a pergunta pelo significado (*Bedeutung*) de uma palavra no contexto de uma sentença.

Currie, 1982 afirma que uma interpretação do princípio do contexto deve demonstrar como ele funciona em *Os Fundamentos da Aritmética*. Segundo ele, a estratégia argumentativa de Frege é muito interessante: primeiro, ele refuta as afirmações que outros

autores ofereceram do conceito de número para só então desenvolver sua própria teoria dos números. O papel do princípio do contexto seria então provar a superioridade essencial da sua teoria em relação às demais por meio da crítica às outras teorias da aritmética. Frege explicitamente anuncia o princípio como um método para evitar teorias psicológicas e empíricas dos números, ou seja, o princípio do contexto funcionaria como um meio para evitar os defeitos das teorias rivais e como uma defesa de sua própria teoria.

Para Milne, 1986 o princípio do contexto é metodologicamente importante no combate a uma visão atomista e idealista do significado que Frege rotula de psicologismo e diz ser essa visão incompatível com a objetividade da Matemática. Segundo Milne, isso está claro em três das quatro formulações do princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*.

4.2 O princípio epistemológico

Ruffino (1991) mostra como Frege concilia o valor cognitivo da Aritmética com sua natureza analítica. Ruffino considera o princípio do contexto em sua formulação epistemológica, também conhecida como *priority thesis*, a saber, a tese que afirma a prioridade de juízos completos sobre seus conceitos constituintes. O princípio do contexto fornece um modo de se obter conceitos que são verdadeiramente frutíferos e cujos conteúdos não podem ser apreendidos de outra forma.

A principal tese do logicismo de Frege, segundo Ruffino, é a ideia de que as verdades da aritmética são analíticas, isto é, podem ser derivadas de leis lógicas e definições. Dessa forma, a aritmética seria redutível à Lógica. No §88, Frege considera a limitação da noção de analiticidade em Kant. Essa noção surge, de acordo com Frege, de um entendimento inadequado da formação de conceitos. Segundo Frege, Kant entende o conceito como sendo determinado por características justapostas e, para Frege, esse é, um dos modos

menos frutíferos de formar conceitos. Mas que tipo de formação de conceitos Frege tem em mente que seria capaz de novas e inesperadas consequências? Para Ruffino, o princípio do contexto em sua versão epistemológica é essencial para o Projeto Logicista de Frege, embora não seja explicitado em seus escritos mais importantes.

Ainda de acordo com Ruffino, a crítica de Frege a Kant torna-se mais clara se analisarmos o texto *Boole's logical calculus and the concept-script* (1880-1881), em que Frege está tentando tornar claro, por meio de uma comparação sistemática, os pontos em que sua *Conceitografia* se distancia da tradição da Lógica aristotélica. Frege afirma que sua escrita conceitual é superior aos formalismos anteriores. Ela é um simbolismo claramente definido com uma potência consideravelmente expressiva, obtida pela introdução do signo de generalidade. No entanto, os benefícios formais não são os aspectos mais importantes. A escrita conceitual demarca a distância de Frege da tradição lógica pela introdução de um novo quadro de formação de conceitos para fins científicos.

De acordo com Frege, tanto em Aristóteles como em Boole, a atividade logicamente primitiva é a formação de conceitos por abstração e a formação de juízos e inferências se dá através de comparação imediata ou indireta de conceitos via suas extensões. Frege, ao contrário, parte de juízos e seus conteúdos e não de conceitos, ou seja, há aqui a formulação da prioridade teórica de juízos sobre conceitos. Esta é a primeira diferença entre a Lógica de Frege e a de Boole. Outra diferença muito importante diz respeito ao que Frege chama de 'definições frutíferas', isto é, a criação de novos conceitos para propósitos científicos. Eles não são meramente resultado de operações sobre extensões de conceitos já dados. Frege objeta que na Lógica aristotélica e booleana a relação entre conteúdos de conceitos e de juízos é invertida e falta um meio para definir conceitos novos e frutíferos. Na visão de Frege, a Lógica de Boole é reduzida a um mero cálculo mecânico.

Marco Ruffino argumenta que a impossibilidade da Lógica tradicional de formar conceitos frutíferos se deve à inversão da relação entre conteúdo de conceito e conteúdo de juízos. A prioridade do conteúdo de juízos sobre o conteúdo de conceitos é na verdade o Princípio do contexto em sua versão epistemológica. Este ponto é relevante porque Frege não o afirma explicitamente, quando menciona a necessidade de definições frutíferas para superar a trivialidade de proposições analíticas e, portanto, da Lógica. Assim, o Princípio do contexto, em sua versão epistemológica, possibilita o valor cognitivo da Aritmética.

Não apenas em sua concepção teórica, mas também na criação, os conceitos são precedidos pelas proposições. Assim, para definirmos um conceito frutífero, primeiro um conteúdo de uma proposição completa é apresentado, da análise do conteúdo do juízo surge o conteúdo dos conceitos. Frege acredita que o conteúdo de um juízo pode ser decomposto de diferentes maneiras. Os conceitos obtidos desse modo podem figurar de um modo novo. Frege combina conceitos velhos a uma variedade de signos, por exemplo, a generalidade, a negação e o condicional.

A definição de conceitos frutíferos usa conteúdos judicáveis. E conceitos já definidos podem ser incorporados em um novo conteúdo judicável para criar novos conceitos. A presente interpretação da noção de 'definições frutíferas' lança alguma luz nos comentários de Frege no §88, onde ele fala sobre o tipo de definição que considera frutífera.

Nesse parágrafo, Frege mostra que Kant subestimou o valor cognitivo das verdades analíticas. Em Kant, todas as proposições são fundamentalmente da forma sujeito-predicado; já em Frege, as proposições são da forma função-argumento. E a análise função-argumento permite a um conteúdo conceitual ser representado de diferentes modos. Desde que o mesmo conteúdo seja tomado diferentemente, ele é logicamente legítimo e analítico, e se novos conceitos forem formados, ele será frutífero.

A distinção kantiana de *a priori* e *a posteriori*, sintético e analítico, diz respeito ao conteúdo de um juízo, ou seja, se o conceito do sujeito está ou não contido no conceito do predicado. Mas para Frege, temos que separar a pergunta acerca de um juízo, da pergunta de como vamos justificá-lo. Assim, a distinção fregeana de *a priori e a posterior*, sintético e analítico, não se referem ao conteúdo de um juízo, mas a sua justificação.

Assim, usando conceitos obtidos exclusivamente pelo emprego de leis lógicas, podemos obter conclusões inteiramente novas e não-triviais e que, no entanto, preservam seu caráter analítico. Isto é precisamente o que permite Frege afirmar o caráter analítico das sentenças da aritmética enquanto reconhece seu valor cognitivo.

4.3 O princípio semântico

Os intérpretes de Frege que apontam a formulação semântica do princípio do contexto como sendo a formulação mais importante defendem o princípio do contexto como a condição geral que uma palavra deve satisfazer para ter algum significado. Entendido desta forma, o princípio do contexto dá prioridade ao significado de proposições sobre o significado de palavras, isto é, o significado de uma palavra consiste exclusivamente em sua contribuição para a determinação do significado da proposição onde ela ocorre como uma expressão parcial. As palavras desempenham sua função apenas no contexto de proposições e, no caso de expressões singulares, desempenham uma função identificatória. Pode-se entender a tese contextual também como referente ao sentido de palavras, isto é, o sentido de cada palavra consiste em sua contribuição para o sentido da proposição onde ela ocorre como parte. Aqui também há o reconhecimento da prioridade do sentido da proposição sobre o sentido das palavras.

Dummett, 1981 um dos maiores *scholars* de Frege, afirma que o princípio do contexto funciona como um guia para formular

uma definição correta de número cardinal. Segundo ele, para uma definição de número ser correta, deveríamos derivar dela um critério de identidade para os números. O princípio do contexto deve formular a condição geral que uma palavra deve satisfazer para ter algum significado. A teoria do significado de Frege não pode ser coerente sem o reconhecimento do princípio do contexto tomado como uma tese relacionada ao sentido.

Para Michael Dummett, a principal função do princípio do contexto é relegar a linguagem às questões a respeito da referência de termos numéricos. podemos identificar a virada linguística em Filosofia com o princípio do contexto. De acordo com ele, a genialidade de Frege é revelada nesse parágrafo, onde, pela primeira vez na história da Filosofia, um filósofo propõe uma questão ontológica e epistemológica e dá uma resposta linguística. As questões epistemológicas e ontológicas parecem ser estabelecidas simultaneamente.

Para responder a questão epistemológica de como os números nos são dados, Frege recorre ao princípio do contexto. O problema epistemológico se converte, então, de acordo com Dummett, na questão de como os sentidos de sentenças que contém termos numéricos são fixados. E há assim a "virada linguística", já que o princípio do contexto é estabelecido como estritamente linguístico – um princípio acerca dos significados das palavras e suas ocorrências em sentenças. Com isso, o problema epistemológico, com implicações ontológicas, de como os números nos são dados é convertido em um sobre o significado de sentenças.

O princípio do contexto desempenhou historicamente o papel de contribuir para estabelecer a fronteira entre o conteúdo semântico (público e objetivo) e o conteúdo psicológico (privado e incomunicável) das expressões linguísticas. Foi pioneiro em atribuir um papel privilegiado à proposição em análise semântica – um privilégio que perdeu força nas obras posteriores de Frege devido a sua caracterização das frases como um tipo especial de

nomes complexos, mas que perdurou na Filosofia da linguagem e mesmo na linguística posteriores.

4.4 O princípio ontológico

Matthias Schirn resume as formulações do princípio do contexto em duas outras básicas: "deve-se perguntar pelo significado das palavras no contexto da proposição e não isoladamente" e "Apenas no contexto de uma proposição as palavras significam algo". (SCHIRN, 1993, p. 45 – *Tradução nossa*). A primeira formulação, ele chama "o segundo princípio metodológico fundamental" e a segunda, "tese contextual". Essas formulações, de acordo com Schirn, não são inteiramente equivalentes. O segundo princípio metodológico fundamental está formulado como uma sentença imperativa e seria um postulado para a elucidação do significado de palavras. A tese contextual está formulada como uma sentença declarativa e indica a condição que uma palavra deve satisfazer para ser significativa.

Matthias Schirn defende que o princípio do contexto diz respeito à referência de palavras. Segundo ele, as investigações em *Os Fundamentos da Aritmética* mostram que o segundo princípio fundamental é válido para palavras (expressões sub-sentenciais) de todos os tipos. Ao mesmo tempo, há boas razões para se supor que Frege aplica o Princípio do contexto aos termos singulares abstratos a partir dos quais as expressões numéricas formam uma classe particular. O princípio do contexto serve como "um critério de reconhecimento" que permite decidir, em qualquer caso, se 'b' coincide com 'a'". Frege enfatiza no §60 que a autonomia que ele atribui aos números deve significar que um termo numérico designe algo fora do contexto de uma proposição.

No §61, Frege assume os números como objetos. E visto que os números são objetos ele começa sua pesquisa colocando a questão kantiana: Como os números nos são dados? Para Kant, os objetos nos são dados apenas pela sensibilidade e uma vez que

Frege considera os números como objetos, então os números também nos seriam dados pela sensibilidade. E, assim, a aritmética dependeria da intuição e não seria analítica. Mas, para Frege, os números não são objetos de que podemos ter intuições. Sua solução foi invocar o princípio do contexto.

> A impossibilidade de representar o conteúdo de uma palavra não é pois razão para negar-lhe todo significado ou excluir seu uso. A aparência do contrário nasce do fato de considerar-se uma palavra, e indagar-se de seu significado, isoladamente, que leva então a recorrer a uma representação. Uma palavra parece assim não ter conteúdo se lhe falta uma imagem interna correspondente. Deve-se, porém atentar sempre a uma proposição completa. Apenas nela têm as palavras propriamente significado. As imagens internas que por ventura nos venham à mente não precisam corresponder a elementos lógicos do juízo. É suficiente que a proposição como um todo tenha sentido; isto faz com que também suas partes ganhem conteúdo. (FREGE, 1983, p. 246-247).

A determinação dos números como objetos autônomos deve excluir de acordo com a explicação de Frege no §60 da obra em questão, o uso de um termo numérico como predicado ou atributo. Se um signo 'a' deve designar um objeto, então devemos, de acordo com Frege, ainda no §62, dispor de um critério que decida em todos os casos se 'a' é idêntico a 'b', "ainda que nem sempre sejamos capazes de aplicá-lo".

No §63, Frege utiliza o chamado "princípio de Hume": "Quando dois números são combinados de tal modo que um tenha sempre uma unidade correspondente a cada unidade do outro, pronunciamo-los iguais". (FREGE, 1983, p.248) Contribui para lançar luz sobre a questão epistemológica relativa à maneira como nós apreendemos um determinado número e como o reconhecemos como sendo o mesmo. Frege chama as sentenças que possuem o papel especial de fixar referência "sentenças de reconhecimento"; no caso dos termos numéricos, essas sentenças

envolvem a relação de identidade. Nesse caso, sentenças de reconhecimento exigem um "critério de identidade" para os números. Se o princípio do contexto é interpretado como um princípio que governa a referência, ele sugere que a referência a objetos abstratos e, especificamente, a objetos matemáticos, pode ser conseguida se for estabelecida a verdade de certas proposições em que eles ocorrem.

Ao refletir sobre a definição de número, elabora o princípio de abstração como método de introdução de objetos abstratos. Seu exemplo é a introdução do abstrato *direção de uma reta* a partir da relação de equivalência entre retas paralelas. Frege parece reivindicar que não se pode derivar de um conhecimento da direção de uma linha a condição para duas linhas terem a mesma direção. Ele então, aparentemente, procedeu para derivar esta condição de uma definição explícita de um operador de direção. Mas o que na verdade ele reivindicou foi que não se pode de um conhecimento *a priori*, do que são direções, chegar à apreensão do conceito de linhas paralelas. O critério de identidade, em termos desta relação, não foi ela mesma uma definição ou parte de uma definição do operador de direção, mas a condição para a correção de uma definição poderia ser correta apenas se o critério fosse derivável dele.

Dummett crítica a analogia de Frege no §64 de *Os Fundamentos da Aritmética* entre o operador de cardinalidade e o operador de direção. O operador de cardinalidade toma termos conceituais como argumentos enquanto o operador de direções toma indivíduos (linhas) como argumentos. Eles são, portanto, categoricamente distintos. Além do mais, um operador pertence a aritmética e o outro pertence a Geometria. Tendo em vista que Frege enfatiza a diferença epistemológica entre essas disciplinas é duvidoso que esta analogia seja bem sucedida no âmbito epistemológico. Dessa forma, também é duvidoso que o argumento da prioridade conceitual da noção de paralelismo sobre a noção de

direção possa ser usada *mutatis mutandis* para argumentar a prioridade da noção de equinumeridade sobre a noção de número.

Para definir números, Frege introduz extensões de conceitos como objetos lógicos por meio do princípio de abstração: $NxF(x) = NxG(x) \leftrightarrow Ex\ (F(x), G(x))$ o número de *Fs* é idêntico ao número de *Gs* se e somente se *F* e *G* são equinuméricos.

4.5 O princípio sintático

Wrigth, em *Frege's conception of numbers as objects*, interpreta o princípio do contexto como uma tese da prioridade das categorias sintática sobre as categorias ontológicas.

> Primeiro [...] o princípio contém uma correção para o atomismo semântico do empiricismo [...] Frege captou [...] que uma descrição satisfatória do sentido de qualquer expressão subsentencial deve tornar sua contribuição simples para o significado das frases em que aparece [...] O segundo ...aspecto do Princípio do Contexto: a tese da prioridade de categorias sintáticas sobre ontológicas. De acordo com esta tese, a questão se uma expressão particular é uma candidata a se referir a um objeto é totalmente uma questão do tipo de papel sintático que ela desempenha em sentenças completas [...] Apenas quando mantemos esta tese em mente se torna possível entender Frege (ao longo da carreira) (...) o platonismo teórico dos números [...] (WRIGHT, 1983, p. 50-52 – *Tradução nossa*).

Wrigth interpreta a expressão '*Bedeutung*' como referência ou denotação discordando da tradução de *Os Fundamentos da Aritmética* de Austin para o inglês.

> O que então é o Princípio do Contexto? Uma segunda sugestão seria baseada em observar que a palavra alemã que Austin aqui traduz como "meaning (significado)" é na verdade *Bedeutung*, termo de Frege para *reference* (referência) em oposição a *sense* (sentido). O Princípio deveria então ser interpretado por isso como um alerta não contra perguntar pelo sentido de uma palavra isolada mas contra pedir após sua referência, isto é, pedir

> que seja mostrado o que uma palavra significa, "isoladamente"? Esta sugestão não parece melhor. Por um motivo, o que exatamente o Princípio, assim interpretado, nos alerta esta longe de ser claro. (WRIGHT, 1983, p. 9 – *Tradução nossa*).

A ideia de que as categorias sintáticas têm prioridade sobre as categorias ontológicas é sustentada por inúmeras passagens de *Os Fundamentos da Aritmética*.

Por exemplo, um objeto é o sujeito de uma sentença que expressa um juízo que tem um conteúdo singular. Um conceito é um predicado de uma tal sentença. Além desses, Frege apresenta outros critérios sintáticos para defender a tese de que os números são objetos: os numerais não são precedidos nem por plural, nem por artigo indefinido; eles são precedidos apenas pelo artigo definido; aparecem em sentenças que expressam uma relação de identidade e como esta relação é de primeira ordem, então os números significam um objeto.

> É entretanto o Princípio do Contexto que é inicialmente o que mais confunde [...] A primeira vista parece endossar a ideia que, confrontado com a necessidade de explicar o sentido de um tipo particular de expressão subsentencial, fazemos tudo o que pode razoavelmente ser solicitado de nós se fixarmos o significado de certos contextos sentenciais em que ocorrem expressões desse tipo [...] É admitidamente obscuro porque qualquer filósofo endossaria a política geral de definição contextual. Mas é certo em todo caso que esta não pode ser a correta interpretação da intenção do Princípio do Contexto. (WRIGHT, 1983, p. 8-9, *Tradução nossa*).

A análise lógica dos enunciados numéricos leva ao resultado de que a indicação numérica contém um enunciado sobre um conceito. Frege rejeita a suposição de que os números são conceitos de segunda ordem, pois, recorrendo a critérios sintáticos, ele caracteriza os números como objetos autônomos. A determinação dos números como objetos autônomos deve excluir o uso de um termo numérico como predicado ou atributo, como ele explica no

§60. Apenas pode-se empreender uma caracterização geral da identidade numérica se forem fixadas as condições de verdade de uma equação numérica e é apenas dessa maneira que estará justificada, do ponto de vista científico, a associação a um número individual, um termo numérico como o seu nome próprio.

A tese da prioridade sintática afirma que se uma expressão particular é um candidato a referir um objeto, é uma questão do tipo de papel sintático que ele exerce na sentença. Se um termo se comporta sintaticamente como um termo singular ou como um nome próprio em uma sentença com o sentido assegurado, então, se a sentença é verdadeira, o termo tem como referente um objeto. Mas apenas se reconhece o papel sintático exercido por um termo no contexto de uma proposição.

5 Considerações finais

Não encontramos na literatura secundária, uma interpretação clara de qual seria o papel do princípio do contexto de Frege. Na verdade, o que encontramos foi uma série de questões que inicialmente nos pareceram totalmente conflitantes. Assim como Dédalo construtor do intrincado labirinto do Minotauro a literatura secundária de Frege construiu um labirinto em torno do princípio do contexto.

Começamos analisando as passagens nas quais Frege fez um uso claro do princípio do contexto e fizemos comentários de alguns aspectos desse princípio que nos parecem consensuais ou pelo menos pouco controvertidos.

Em um segundo momento, analisamos o uso do princípio do contexto em *Os Fundamentos da Aritmética*. Apesar de ser consenso entre os seus comentadores que o princípio do contexto exerce um papel importante nessa obra, a partir da análise de algumas interpretações de seus comentadores, percebemos que esse consenso não se revela em um acordo acerca do uso que Frege faz do princípio do contexto nessa obra. Dividimos essas

interpretações em cinco abordagens diferentes e em cada uma delas privilegiamos alguns intérpretes.

Sabemos que muitos comentadores adotam mais de uma interpretação, já que em *Os Fundamentos da Aritmética* há formulações diferentes que nem sempre se equivalem. Essas interpretações geralmente não são excludentes, chegam mesmo a se entrecruzarem, a tal ponto que às vezes fica difícil delimitá-las. Fizemos uma análise de cada uma dessas interpretações evidenciando as suas contribuições e as suas limitações. A nossa intenção, com essa sistematização, não foi reduzir uma interpretação a determinado comentador, nem foi tão pouco, delimitar o número de interpretações existentes.

Propusemos então, como fio condutor, uma reflexão que nos permitiu mapear as interpretações a partir da análise das suas possibilidades e limitações. Adotamos como "Fio de Ariadne" uma interpretação "ingênua" do princípio do contexto, ou seja, buscamos "ouvir" o que o próprio Frege tem a nos dizer sobre esse princípio e a partir dessa "escuta" fizemos um cotejamento das interpretações. Dessa forma, do mesmo modo que o fio de Ariadne permitiu a Teseu achar a saída do labirinto, apresentamos uma análise do princípio do contexto como um fio condutor que nos permitiu entrar no labirinto construído pela exegese de Frege e sair dele. Esperamos que as nossas considerações possam ajudar o leitor que se propõem estudar o princípio do contexto.

Referências

ANGELELLI, Ignacio. **Gottlob Frege and Traditional Philosophy.** Dordrecht: Reidel, 1967.

BOOLE, George. **An Investigation of The Laws of Thought on Which are Founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities**. Originally published by Macmillan, London, 1854. Reprint by Dover, 1958.

CURRIE, Gregory. **Frege:** An Introduction to his Philosophy. New Jersey: Barnes & Noble Books, 1982.

DUMMETT, Michael. **The Interpretation of Frege's Philosophy.** Cambridge, MA: Harvard University, 1981.

FREGE, Gottlob. Os fundamentos da aritmética: Uma investigação lógico-matemática sobre o conceito de número. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. In: **Peirce-Frege**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Col. Os Pensadores).

MILNE, Peter. **Frege' Principle Context**. Mind, New Series. Vol. 95 Nº 380. Out, 1986.

RESNIK, M. Frege's Context Principle Revisited. In: SCHIRN, Matthias (ed). **Studien zu Frege**, Oxford: Stuttgart-Bad Cannstait, 1976.

RUFFINO, Marco. Context Principle, Fruitfulness of Logic and the Cognitive Value of Arithmetic in Frege. **History and Philosophy of Logic**, 12 - p.185-194, 1991.

SCHIRN, Matthias. (ed). **Studien zu Frege**. Oxford: Stuttgart-Bad Cannstait, 1976.

WRIGHT, Crispin. The Context Principle. In: **Frege's Conception of Numbers as Objects.** Aberdeen University Press, 1983.

Parte III

Russell e Wittgenstein

5

O *Grundgedanke* e o Sentido Proposicional no *Tractatus* de Wittgenstein [1]

Sérgio Farias de Souza Filho [2]

> "Minha ideia fundamental é que as 'constantes lógicas' não representam; que a *lógica* dos fatos não se deixa representar"
>
> (*Tractatus Logico-philosophicus*, 4.0312)

1 Introdução

O que se convencionou denominar de *Grundgedanke* entre os intérpretes do *Tractatus Logico-Philosophicus* é uma tese presente no aforismo *TLP*, 4.0312[3] caracterizada pelo próprio Wittgenstein como fundamental: "Minha ideia fundamental [*Grundgedanke*] é que as 'constantes lógicas' não representam [*vertreten*]; que a *lógica* dos fatos não se deixa representar". Muito já se foi discutido na literatura secundária acerca de diversos problemas que surgem na compreensão da natureza e papel do *Grundgedanke* na filosofia tractatiana, mas nosso objetivo será tratar especificamente de um destes problemas, a nosso ver um dos mais fundamentais, que trata da relação entre a natureza das constantes lógicas e o sentido proposicional.

---

[1] Este artigo é o resultado de uma pesquisa de iniciação científica feita na UFPE sob orientação do Prof. Fernando Raul e financiada pelo CNPq

[2] Doutor em Filosofia, King's College London.

[3] *Tractatus Lógico-Philosohicus* (WITTGENSTEIN, [1921], 1974; [1921], 2001). Esta abreviação será utilizada sempre que nos referirmos a algum aforismo desta obra. Por vezes modificaremos a tradução para o português do Prof. Luiz Henrique Lopes dos Santos quando julgarmos conveniente.

A concepção tractatiana acerca do sentido proposicional, conhecida como *teoria pictórica*, sustenta que o sentido (*Sinn*) de uma proposição é ser uma figuração (*Bild*) de estado(s) de coisas possível (possíveis) no mundo. Entretanto, ocorre que as exigências que Wittgenstein estabelece para que uma proposição seja uma figuração só são satisfeitas pelas proposições elementares, proposições completamente analisadas providas de sentido na medida em que afiguram um estado de coisas possível no mundo (*TLP*, 4.21). Contudo, como bem sabemos, as proposições que utilizamos em nossa linguagem ordinária não são completamente analisadas, mas complexas. Tais proposições, as proposições moleculares, são formadas a partir das proposições elementares, sendo o papel de ligar estas últimas em proposições complexas reservado às constantes lógicas (na terminologia tractatiana, *operações*). Por conta disto, as proposições moleculares são figurações na medida em que as proposições elementares que as compõem o são, com as primeiras derivando sua capacidade figurativa das segundas, o que em última instância significa que o sentido das proposições moleculares é totalmente derivado do sentido das proposições elementares que as constituem, ou seja, as constantes lógicas nada acrescentariam de novo ao sentido das proposições moleculares onde ocorrem.

As proposições moleculares derivam seu sentido a partir das proposições elementares em que podemos analisá-las devido ao seu caráter extensional: "Todas as proposições são funções de verdade das proposições elementares. (A proposição elementar é uma função de verdade de si mesma)" (*TLP*, 5). Esta tese capital do *Tractatus* implica que a verdade das proposições moleculares depende exclusivamente da verdade das proposições elementares que as compõem. As condições de verdade da proposição molecular, as possibilidades de verdade da(s) proposição(ões) elementar(es) que a compõe, depende da maneira que combinamos estas últimas através das constantes lógicas.

A derivação total do sentido das proposições moleculares a partir das proposições elementares que as constituem compromete Wittgenstein com a tese de que as constantes lógicas não contribuem para o sentido das proposições onde ocorrem, não acrescentando nada de novo. Ora, como as proposições elementares são desprovidas de constantes lógicas (o que não ocorre com as proposições moleculares), então as constantes lógicas não acrescentam nada de novo ao sentido das proposições moleculares onde ocorrem. Neste sentido, Wittgenstein chega a sustentar explicitamente esta tese quando no aforismo *TLP*, 5.25 afirma que "a ocorrência da operação não caracteriza o sentido da proposição". Outros indícios para a aceitação de Wittgenstein desta tese podem ser encontrados em seus escritos pré-tractatianos. No *Notes on Logic*, Wittgenstein afirma explicitamente algumas das posições que a ele atribuirmos anteriormente, quando afirma que o conteúdo representativo das proposições moleculares já está todo contido nas proposições elementares que as constituem (WITTGENSTEIN, 1984, p. 98), para em seguida afirmar que as proposições moleculares não acrescentam nenhuma informação material que já não esteja contida nas proposições elementares que as compõem (WITTGENSTEIN, 1984, p. 99).

O problema que nos interessa surge quando refletimos acerca do impacto da concepção da natureza das constantes lógicas tal como exposta acima. Sejam p e q proposições elementares que afiguram estados de coisas distintos no mundo. Se as constantes lógicas não caracterizam o sentido das proposições onde ocorrem e as proposições moleculares não contém nada de novo que já não esteja nas proposições elementares que as constituem, então como podemos explicar a constatação óbvia de que as proposições (a) "$p \wedge q$" e (b) "$p \vee q$" nos dizem coisas distintas acerca do mundo? Pois se estas proposições são constituídas pelas mesmas proposições elementares (a saber, p e q) diferenciando-se as duas apenas pelas constantes lógicas distintas que nelas ocorrem, uma conjunção no primeiro caso e uma disjunção no segundo, a que então

atribuiríamos a diferença do que estas duas proposições querem dizer senão à diferença entre as constantes lógicas da conjunção e da disjunção?

Quando refletimos acerca do papel da negação nas proposições, este problema torna-se mais grave. As proposições *p* e "~*p*" se distinguem entre si apenas devido à ocorrência da negação na segunda proposição, ao passo que na primeira isto não acontece. Estas proposições claramente querem nos dizer coisas distintas acerca do mundo, no primeiro caso havendo a asserção da existência de um determinado estado de coisas (*TLP*, 4.21) enquanto que no segundo caso há a negação da existência de tal estado de coisas. Ou seja, tais proposições dizem o oposto acerca do mundo: *p* nos diz exatamente o contrário do que "~*p*" nos diz e tal oposição se deve exclusivamente à ocorrência da negação no segundo caso. Ciente disto, Wittgenstein afirma que "a negação inverte o sentido da proposição" (*TLP*, 5.2341) e que "as proposições *p* e '~*p*' têm sentido oposto" (*TLP*, 4.0621), o que implica que de alguma maneira as constantes lógicas podem caracterizar o sentido proposicional.

Temos então uma aparente contradição no interior da filosofia tractatiana. Por um lado, como vimos, Wittgenstein afirma que o sentido das proposições moleculares é totalmente derivado do sentido das proposições elementares que as compõem, o que significa que as constantes lógicas não contribuem para o sentido proposicional. Por outro lado, Wittgenstein claramente se compromete com a tese de que proposições com operações lógicas distintas podem vir a ter sentidos distintos em função unicamente da distinção das operações que nelas ocorrem, tal como teríamos entre "*p e q*" e "$p \vee q$" ou entre *p* e "~*p*". Nosso objetivo no presente artigo será tratar desta aparente contradição, mostrando como se dá sua dissolução no interior do *Tractatus*, já que é difícil crer que um autor da grandeza de Wittgenstein deixaria uma contradição tão elementar e fundamental como esta passar despercebida em sua filosofia.

2 O Grundgedanke

Para podermos atingir o objetivo traçado, devemos primeiramente compreender o impacto do *Grundgedanke* na natureza das constantes lógicas. No primeiro registro filosófico que possuímos de Wittgenstein, uma carta endereçada a Russell em 22/06/1912, temos o prenúncio da tese que viria a ser o *Grundgedanke* tractatiano: "As proposições da lógica contém APENAS variáveis APARENTES e o que quer que se mostre como a explicação apropriada das variáveis aparentes, sua consequência deve ser que NÃO há constantes lógicas" (WITTGENSTEIN, 1984, p. 120). O *Grundgedanke* propriamente dito só iremos encontrar nos escritos wittgensteinianos dois anos e meio depois, em 25/12/1914 (NB, p. 37). Assim, podemos ver que ainda no início de suas reflexões filosóficas que culminariam no *Tractatus*, Wittgenstein já tinha em mente o seu *Grundgedanke*. Iniciemos nossa investigação acerca da natureza das constantes lógicas no *Tractatus* com uma breve exposição acerca das posições de Gottlob Frege e Bertrand Russell a este respeito, posto que estas constituem o alvo de Wittgenstein em seu *Grundgedanke*.

O que usualmente chamamos de "constantes lógicas" são os termos que indicam a forma lógica das proposições, por isso as constantes lógicas são os únicos termos que podem ocorrer nas proposições da lógica. No cálculo de predicado clássico, por tal expressão nos referimos aos conectivos proposicionais (negação, implicação, conjunção e disjunção), quantificadores existenciais e universais e, por vezes, também ao sinal de igualdade. Originalmente, contudo, tal expressão era utilizada de maneira mais ampla. Russell, o inventor do termo, defendia que as constantes lógicas só poderiam ser definidas por enumeração, posto que seriam tão fundamentais que todas as propriedades através das quais o conjunto das constantes lógicas poderia ser definido pressupõe alguns de seus membros (Cf. RUSSELL, 1903, p. 8). Para Russell, as constantes lógicas seriam os termos fundamentais da lógica,

incluindo todas as formas lógicas das proposições, não apenas os conectivos proposicionais, quantificadores e sinal de igualdade já citados, mas também as noções de relação, conjunto, verdade, predicado, "tal que", função proposicional e denotação.[4] Wittgenstein herda de Russell tal uso da expressão "constantes lógicas" e, assim sendo, suas posições acerca das constantes lógicas devem ser dirigidas a todos estes termos.[5]

Frege nunca utilizou a expressão "constantes lógicas", mas poderíamos dizer que o que hoje chamamos usualmente de constantes lógicas – i.e., os conectivos lógicos, os quantificadores e o sinal de igualdade – para ele são termos cuja referência (*Bedeutung*) são entidades no mundo, a saber, funções. Há uma distinção radical em sua lógica entre a natureza das funções e dos objetos, não havendo nada no mundo que seja simultaneamente ambos.[6] Funções são expressões insaturadas, enquanto que objetos são expressões saturadas. Uma função se caracteriza por tomar um ou mais objeto como entrada (seu *argumento*) e gerar um único objeto como saída (seu *valor*).[7] As chamadas constantes lógicas possuem como referência funções de verdade que tomam valores de verdade de uma ou mais proposição como argumento e geram um único valor de verdade de uma proposição composta como valor. Frege denomina *conceito* uma função de verdade que possui apenas um argumento (uma função unária). Por exemplo, a

---

[4] Cf. McGUINESS, 2002, p. 104. Russel também considerou tais noções como constantes lógicas em sua obra *The Principles of Mathematics* (Cf. RUSSELL, 1903, p. 11; 106).

[5] É por herdar tal uso que faz sentido Wittgenstein afirmar no *Tractatus* que a única constante lógica é a forma proposicional geral.

[6] Está para além dos propósitos deste artigo uma descrição aprofundada do platonismo de Frege acerca da ontologia de funções e objetos. É suficiente sabermos que em sua visão funções e objetos seriam entidades abstratas habitantes de uma realidade ontológica ("terceiro reino") distinta e independente das realidades física ou subjetiva (psicológica), acessível por nós apenas através do pensamento.

[7] Uma vez que caracterizamos a natureza das funções, não seria possível fornecer uma definição de objetos (argumentos e valores de funções): "aqui só se é possível dizer sucintamente: um objeto é tudo que não é uma função, de modo que uma expressão dele não contém lugar vazio." (FREGE, [1891], 1978, p. 47).

negação ("~") é um conceito que toma como argumento o valor de verdade de uma proposição e gera um valor de verdade oposto como seu valor. Caso uma função de verdade possua mais de um argumento, Frege a denomina *relação*. Os conectivos lógicos (exceção feita à negação) e o sinal de igualdade seriam as constantes lógicas que possuem como referência relações. Por exemplo, a conjunção é uma relação (função binária) que possui como seus argumentos os valores de verdade de duas proposições gerando a verdade como seu valor de verdade caso ambas as proposições sejam verdadeiras e a falsidade como seu valor de verdade caso contrário. As funções que tomam funções como argumento são funções de segunda ordem (os quantificadores seriam funções de verdade de segunda ordem). Por exemplo, se aplicarmos o quantificador existencial à função de verdade "x é homem" teremos o verdadeiro como valor de verdade caso exista ao menos um homem e o falso como valor de verdade em caso contrário.

Russell mudou diversas vezes de posição ao longo de sua obra acerca da natureza das constantes lógicas, mas a posição que mais nos interessa para compreender a crítica de Wittgenstein a Russell nesta questão é a desenvolvida no manuscrito *Theory of Knowledge* (TK) de 1913. Nesta época, Wittgenstein era oficialmente estudante em Cambridge sob supervisão de Russell, sendo que muitos dos problemas que ambos discutiam estavam contidos em *Theory of Knowledge* e os termos nas quais tais discussões eram conduzidas também eram os termos de tal obra. Muitos destes problemas viriam a ser problemas centrais do *Tractatus*.

Segundo Russell, a fim de podermos compreender os termos da lógica devemos ter familiaridade (*acquaintance*) com os objetos lógicos[8] que tais termos representam. Deve haver, segundo Russell, "experiências lógicas" que são "o tipo de conhecimento

[8] Russell também chama tais objetos lógicos de "constantes lógicas" (RUSSELL, 1984, p. 98).

imediato, afora o juízo, que nos permite compreender os termos lógicos" (RUSSELL, 1984, p. 97). Os termos lógicos e consequentemente as proposições da lógica tratam de formas lógicas puras, o resultado final de um processo de análise. Por exemplo, se analisarmos a proposição "se Sócrates é humano e tudo o que é humano é mortal, então Sócrates é mortal" teremos como resultado final a proposição da lógica "quaisquer que sejam α, β e x, se x é α e α é β, então x é β" que é a forma lógica pura de nossa proposição. Além de tais formas lógicas puras, tal experiência lógica é necessária para que possamos compreender outros objetos lógicos como relações, quantificadores, conectivos lógicos e complexos duais. Os objetos lógicos não podem ser tratados como "entidades" (RUSSELL, 1984, p. 98), pois não são constituintes das proposições onde ocorrem, mas representam meramente a maneira na qual seus constituintes se arranjam. Por isso, aparentemente "o que chamamos de familiaridade com eles não pode ser realmente uma relação dual" (RUSSELL, 1984, p. 97) ainda que Russell não determine a natureza de tal relação. Não obstante, Russell defende enfaticamente que deve haver alguma espécie de experiência lógica ou "intuição lógica" (RUSSELL, 1984, p. 101) que nos familiarize com os termos lógicos e sem a qual tais termos seriam ininteligíveis para nós.

Tendo exposto brevemente as posições de Russell e Frege acerca da natureza das constantes lógicas, podemos enfim passar às críticas de Wittgenstein a estas posições. Na arquitetura do *Tractatus*, Wittgenstein propõe o seu *Grundgedanke* só após já ter exposto sua teoria acerca da natureza de toda figuração possível, apresentando sua teoria pictórica do sentido proposicional (o sentido de uma proposição é ser uma figuração de uma situação possível no mundo) como uma aplicação de tal teoria ao caso específico da proposição. A figuração, a fim de que seja possível afigurar o afigurado, deve ter a mesma forma que o afigurado (*TLP*, 2.16-2.17), a mesma forma de afiguração (*Form der Abbildung*). Aos elementos de uma figuração correspondem os

objetos no mundo, com tais elementos representando tais objetos na figuração (*TLP*, 2.13-131). A forma de afiguração é a possibilidade de que ao arranjo dos elementos entre si na figuração corresponda o arranjo dos objetos entre si no afigurado (*TLP*, 2.151). A forma de afiguração mínima que uma figuração deve compartilhar com o afigurado é a forma lógica e caso sua forma de afiguração se restrinja a uma forma lógica, então chamamos tal figuração de uma figuração lógica. A fim de que uma figuração seja verdadeira, ou seja, que seus elementos estejam configurados tal como os elementos do afigurado, o sentido da figuração deve concordar com a realidade (*TLP*, 2.21 e 2.222). Caso os elementos da figuração estejam configurados tal como os elementos do afigurado, então a figuração é verdadeira e em caso contrário é falsa. Por conta disto, temos que para constatarmos a veracidade de uma figuração temos que necessariamente compará-la com a realidade, ou seja, constatar se a realidade se comporta tal como a figuração nos diz que ela se comporta (*TLP*, 2.223). Disto se segue a impossibilidade de reconhecermos a veracidade da figuração partindo-se apenas dela, sem compará-la com a realidade afigurada (*TLP*, 2.224), ou seja, na impossibilidade de uma figuração verdadeira *a priori* (*TLP*, 2.225).

Aplicando esta teoria geral da figuração à proposição, temos que uma proposição só pode ser uma figuração de uma situação na realidade na medida em que é sua figuração lógica e assim compartilha a mesma forma lógica que tal situação, ou seja, a proposição deve ser isomórfica à realidade a fim de que possa afigurá-la. Vejamos como isto ocorre no caso da proposição elementar. A proposição elementar consiste em nomes em ligação imediata que se referem a objetos simples no mundo, com o arranjo dos nomes nesta proposição refletindo o arranjo dos objetos simples no estado de coisas afigurado. Seu sentido consiste precisamente em ser uma figuração de tal estado de coisas e para que isto seja possível pressupõe-se que os elementos de tal figuração, os nomes, representem objetos simples no mundo (*TLP*,

4.0312), posto que caso esta condição não seja satisfeita a proposição elementar não poderia espelhar a configuração dos objetos no mundo e assim nenhuma figuração de um estado de coisas seria possível.[9]

Quando adentramos no nível das proposições moleculares, encaramos um cenário bastante diferente, pois temos aqui a introdução de novos elementos, as constantes lógicas: além de nomes em ligação imediata teremos agora outros termos proposicionais. É natural questionar a partir de então qual o papel das constantes lógicas no interior da proposição molecular: se o único papel dos nomes nas proposições elementares é representar objetos simples no mundo, teria também estes novos elementos este mesmo papel representacional? A resposta de Wittgenstein vem na forma de seu *Grundgedanke*.

Apesar das posições de Frege e Russell acerca deste problema serem significativamente distintas entre si, podemos traçar um núcleo comum entre elas. Em primeiro lugar, ambas as posições fazem com que as constantes lógicas tenham um caráter representativo no interior da proposição, representando funções de verdade no caso de Frege e objetos lógicos no caso de Russell. Assim sendo, deve haver alguma relação de acesso para que de alguma maneira tenhamos conhecimento do que representam, seja através de uma "experiência lógica" (Russell) ou da apreensão de certas entidades através do pensamento (Frege). Por possuir um caráter representativo em ambos os casos, a lógica seria provida de conteúdo e trataria justamente do que os termos lógicos representam. Vejamos como o *Grundgedanke* critica severamente este núcleo comum às posições de Frege e Russell.

O *Grundgedanke* (*TLP*, 4.0312) sustenta que as constantes lógicas não possuem um caráter representativo (*vertreten*) tal como os nomes, exercendo uma função totalmente diversa da que estes

[9] Tal como havíamos dito anteriormente, as proposições moleculares não satisfazem completamente estas exigências, apenas as proposições elementares são capazes de satisfazê-las.

exercem no interior da proposição. Os nomes representam na proposição elementar os objetos simples na situação afigurada, estando ligados entre si tais como tais objetos estão ligados na situação. As constantes lógicas, ao contrário, não se referem a nenhum objeto ou entidade no mundo. Diferentemente de Frege e Russell que sustentavam que as constantes lógicas se referiam respectivamente às funções de verdade e objetos lógicos, sendo através deste caráter representativo que desempenhavam seus papeis na proposição, Wittgenstein defendeu que as constantes lógicas são desprovidas de caráter representativo e que não caracterizam o sentido das proposições onde ocorrem.

Seja *p* uma proposição molecular que afigura um dado fato no mundo e *q* outra proposição molecular que afigura outro fato. Através da operação de conjunção, tomemos o conjunto formado por *p* e *q* como sua base e teremos como resultado a proposição "$p \wedge q$". Qual o papel da conjunção nesta proposição? É natural supor que aqui a conjunção representaria uma relação entre os fatos que *p* e *q* afiguram, a saber, a relação de que ambos os fatos ocorrem simultaneamente.[10] Deste ponto de vista, os termos lógicos seriam representativos e as proposições da lógica (proposições em que apenas os termos lógicos ocorrem essencialmente) não passariam de figurações de fatos lógicos (FOGELIN, 1987, p. 41-42), tal como as proposições elementares são figurações de estados de coisas possíveis. O *Grundgedanke* vai justamente de encontro a esta suposição. Nele se estabelece que "as constantes lógicas não representam", o que significa também que "a *lógica* dos fatos não se deixa representar" (*TLP*, 4.0312), ou seja, as proposições da lógica que supostamente afigurariam estes fatos lógicos na verdade nada afiguram, não possuindo caráter representativo.

As consequências do *Grundgedanke* para a natureza das constantes lógicas no *Tractatus* distancia radicalmente a posição de

[10] Um exemplo de mesma natureza poderia ser aplicado aos outros conectivos lógicos (disjunção, implicação e bi-implicação), com exceção da negação que necessitaria de um tratamento mais apurado.

Wittgenstein das de Frege e Russell. Em primeiro lugar, como a teoria pictórica estabelece que o sentido de uma proposição é ser uma figuração de uma situação no mundo, então temos que as proposições da lógica seriam desprovidas de sentido, posto que nada afigurariam no mundo (*TLP*, 4.461-4.462). Em segundo lugar, a lógica, a ciência que trata das proposições onde apenas as constantes lógicas ocorrem essencialmente, seria desprovida de conteúdo, pois não trataria de nenhum domínio de objetos ou entidades particulares tal como Frege e Russell sustentam: "a lógica não pode tratar de um conjunto especial de coisas (WITTGENSTEIN, 1984, p. 98)". É neste sentido que Wittgenstein defendeu que a lógica deve se mostrar totalmente diferente de qualquer outra ciência (WITTGENSTEIN, 1984, p. 120), pois enquanto as outras ciências tratam de um domínio próprio de objetos ou entidades particulares, a lógica não trata de nada, sendo, portanto, vazia (*TLP*, 6.111). Por fim, uma vez que a lógica não possui caráter representativo, o problema do acesso que aflige as posições de Russell e Frege, a saber, de como temos acesso ao que as constantes lógicas representam, não pode sequer ser colocado para a posição tractatiana, uma vez que não há sequer algo que as constantes lógicas representam.[11] Diante disto, qual a natureza das constantes lógicas para *Wittgenstein* e qual o papel que estas exercem no interior da proposição?

No *Tractatus* o que chamamos de constantes lógicas são *operações lógicas*.[12] Sejam p e q proposições elementares nas quais pretendemos aplicar alguma operação (a *base* desta operação será o conjunto formado por estas proposições). Aplicando a operação de conjunção teremos como *resultado* a proposição "$p \wedge q$", aplicando a operação de disjunção teremos a proposição "$p \vee q$",

[11] Para um tratamento mais aprofundado das consequências do *Grundgedanke* na natureza da lógica, Cf. POTTER, 2008, p. 49-62; HACKER, 1986, p. 28-55.

[12] Wittgenstein empreende no *Tractatus* um programa eliminativista das operações lógicas que resultará na redução de todas estas a uma única operação lógica, a operação *N*. Ele então defenderá a existência de apenas uma constante lógica (a forma proposicional geral) que consiste naquilo que "todas as proposições têm em comum" (*TLP*, 5.47), sendo isto o fato de que toda proposição é um resultado da aplicação sucessiva da operação *N* às proposições elementares (*TLP*, 6.001).

etc. Como podemos ver através desses exemplos, as operações são capazes de gerar novas proposições a partir das proposições que formam sua base.

As estruturas das proposições mantêm entre si relações internas (*TLP*, 5.2). Uma relação interna entre proposições é uma relação entre as estruturas de tais proposições, mais especificamente, entre as propriedades de tais estruturas (*TLP*, 4.122). Uma propriedade é dita interna caso seja essencial à proposição, ou seja, se é impensável que tal proposição não a possua (*TLP*, 4.123). Por exemplo, "p" e "$\sim p$" se contradizem e tal contradição é uma relação interna entre suas estruturas, sendo as propriedades que fazem com que tais proposições se contradigam essenciais, não acidentais: é necessário que tais proposições se contradigam, o mesmo se aplicando a qualquer outra relação lógica (por exemplo, é necessário que q se siga de "$p \vee$ q" e "$\sim p$").

As operações tratam das relações entre as estruturas das proposições resultantes e as estruturas das proposições que constituem suas bases. Assim sendo, as operações tratam das relações internas entre tais estruturas (*TLP*, 5.22). Tratando de tais relações, as operações funcionam de modo a gerar novas proposições partindo-se das estruturas das proposições de sua base, estabelecendo uma relação interna entre as estruturas de tais proposições. Ao fazer isto, a operação expressa a diferença entre tais estruturas. Se aplicando a operação de negação à proposição (a) "$p \vee q$" obtemos (b) "$\sim p \wedge \sim q$", isto indica que tais proposições contradizem uma a outra, sendo esta operação a expressão desta contradição. É neste sentido que Wittgenstein afirma que "a operação não assinala uma forma, mas apenas a diferença das formas" (*TLP*, 5.241). A ocorrência da negação em (b) por si só não caracteriza sua estrutura, mas caracteriza a diferença entre as estruturas de (a) e (b) quando notamos que os signos

proposicionais (b) e "~(*p* ou *q*)" expressam uma mesma proposição[13], ou seja, a proposição obtida ao negarmos (a).

Poder-se-ia perguntar a partir deste ponto se não estaria também Wittgenstein atribuindo um caráter representativo às constantes lógicas, com a diferença que enquanto Frege e Russell sustentam que as constantes lógicas expressam respectivamente funções de verdade e objetos lógicos, Wittgenstein sustentaria que estas representariam operações? Definitivamente não. As operações, ao contrário de funções de verdade e objetos lógicos, não podem ser interpretadas de maneira que suas condições de verdade sejam determinadas em virtude de algo externo ao símbolo proposicional (ou seja, em virtude de representarem algo), mas são verdadeiras (ou falsas) em virtude daquilo que está presente no próprio símbolo enquanto tal, ou seja, por questões internas ao símbolo proposicional. É neste sentido que devemos interpretar Wittgenstein quando este afirma que a verdade das proposições da lógica, ao contrário do que ocorre com as proposições não lógicas, "se possa reconhecer no símbolo tão-somente, e esse fato contém em si toda a filosofia da lógica" (*TLP*, 6.113). Se as proposições da lógica não possuem caráter representativo, então nada afiguram e a estas não se aplica o critério de veracidade das proposições não lógicas que, por serem figurações, necessitam que sejam comparadas com a realidade para constatarmos seus valores de verdade. Dessa maneira, a veracidade das proposições da lógica é reconhecida internamente a partir do próprio simbolismo, sem recorrer a nada que seja externo ao símbolo proposicional e por isso nada podem afigurar ou representar.

---

[13] O critério tractatiano para que dois signos proposicionais expressem a mesma proposição é que tais signos tenham as mesmas condições de verdade (*TLP*, 5.141 e 5.41). Por exemplo, "~ ($p \vee q$)" e "$\sim p \wedge \sim q$" possuem as mesmas condições de verdade, a saber, (FFFV) e por isso expressam a mesma proposição.

3 As operações lógicas e o sentido proposicional

Após termos compreendido o impacto do *Grundgedanke* na posição tractatiana acerca da natureza das constantes lógicas, voltemos ao nosso problema original acerca da aparente contradição acerca da contribuição das constantes lógicas ao sentido das proposições onde ocorrem. O *Grundgedanke*, tal como exposto acima, sustenta que as constantes lógicas não possuem caráter representativo. Se compreendermos o sentido proposicional como sendo uma figuração de uma situação possível no mundo e enquanto tal consistindo em uma representação de tal situação, então as constantes lógicas não podem acrescentar nada de novo ao sentido das proposições moleculares em que ocorrem, o que significa que não caracterizam o sentido de tais proposições. Wittgenstein parece ir neste sentido quando afirma que "o que a figuração representa [*darstellt*] é seu sentido" (*TLP*, 2.221). Ora, se o sentido de uma proposição é ser uma figuração e o sentido de uma figuração é aquilo que ela representa, segue-se que o sentido de uma proposição é aquilo que ela representa. Como as constantes lógicas nada representam, então não contribuiriam ou caracterizariam o sentido proposicional. Assim sendo, teríamos que "$p \wedge q$" e "$p \vee q$" seriam proposições com o mesmo sentido.

A saída para esta aparente contradição, a nosso ver, passa pela reflexão do que estamos chamando de sentido proposicional no *Tractatus*. Até o presente momento, compreendemos o sentido proposicional como a figuração de uma situação possível no mundo que pode ou não ocorrer, interpretando tal figuração como uma representação de tal situação possível. Se reduzirmos o sentido proposicional ao seu conteúdo representativo, tal como fizemos no parágrafo anterior, então não há solução possível para esta contradição e a compreensão tractatiana do sentido proposicional estaria fadada desde o início ao fracasso. O que iremos aqui defender é que o sentido da proposição e, assim sendo, a proposição enquanto figuração, não se resume ao seu conteúdo

representacional, sendo por esta via que tal contradição pode ser solucionada.[14]

No nível das proposições elementares de fato podemos restringir o sentido proposicional ao conteúdo representacional. Assim, quando Wittgenstein afirma em *TLP*, 2.221 que o sentido de uma figuração é aquilo que ela representa, podemos estender esta afirmação para todas as proposições elementares. Isto ocorre, a nosso ver, porque no nível das proposições elementares não há ocorrência das constantes lógicas (ou operações), nem mesmo da negação, pois segundo Wittgenstein só há proposições elementares positivas.[15] É por isso também que Wittgenstein afirma que "a proposição elementar assere a existência de um estado de coisas" (*TLP*, 4.21). As operações lógicas só podem se aplicar a proposições elementares a fim de formar proposições moleculares ou se aplicar a estas últimas a fim de formar outras proposições moleculares, mas nunca pode estar incluída no interior de uma proposição elementar. Apenas quando há a introdução das operações lógicas é que não mais podemos restringir o sentido proposicional ao seu conteúdo representacional.

O sentido de uma proposição molecular é constituído, além de seu conteúdo representacional, pela relação que a proposição estabelece entre tal conteúdo e a realidade afigurada. Seja *p* uma proposição elementar e "~*p*" sua negação. Ambas as proposições possuem o mesmo conteúdo representacional, representando o mesmo estado de coisas no mundo. A primeira, por ser uma proposição elementar, é uma proposição afirmativa e assere a existência deste estado de coisas. A proposição molecular "~p" nega tal afirmação, ou seja, nega a existência do estado de coisas

---

[14] Uma resposta semelhante para este problema foi proposta por McDonough (McDONOUGH, 1986, p. 24-28), mas a maneira que a expomos e defendemos é bastante diferente da que nele encontramos.

[15] Em carta endereçada a Russell, em 19/08/1919, Wittgenstein afirma categoricamente que "nenhuma proposição elementar é negativa" (WITTGENSTEIN, 1984, p. 131), ou seja, proposições elementares são sempre afirmativas, asserindo a existência de um estado de coisas (*TLP*, 4.21).

afirmado por "*p*". Ambas as proposições possuem o mesmo conteúdo representacional, mas não constituem a mesma figuração e assim possuem sentidos distintos, pois enquanto a primeira estabelece a relação de afirmação da existência do referido estado de coisas, a segunda estabelece a relação de negação de tal existência e por isso as proposições possuem valores de verdade opostos, pois tais proposições possuem relações diferentes para com a realidade. O conteúdo representacional de uma proposição é aquilo representado na realidade pela proposição com a qual que devemos compará-la para sabermos seu valor de verdade. O sentido da proposição, ser uma figuração, se restringe ao seu conteúdo representativo no caso de esta ser elementar, pois sabemos de antemão que toda proposição elementar possui uma relação de afirmação com a existência de um determinado estado de coisas, mas não se restringe ao seu conteúdo representativo no caso das proposições moleculares, pois estas, além da afirmação, podem estabelecer outras relações entre seu conteúdo representacional e a realidade como a negação, conjunção, disjunção, implicação, ou outras realidades mais complexas construídas a partir destas.[16]

Uma passagem capital para a interpretação que estamos aqui defendendo se encontra em *TLP*, 4.0621, pois aqui Wittgenstein parece estar lidando justamente com nosso problema. Inicialmente ele afirma ser importante que "os sinais *p* e "~*p*" *possam* dizer o mesmo". Ora, "p" pode dizer o mesmo que "~*p*" se a negarmos, assim como o contrário, enquanto que as proposições elementares "p" e "q" nunca poderiam vir a dizer o mesmo por afigurarem diferentes estados de coisas e, assim, possuírem

[16] Estamos identificando "figuração" com "sentido proposicional", diferenciando-a de "conteúdo representacional", na medida em que estamos defendendo que o sentido da proposição molecular não se restringe ao conteúdo representacional. Contudo, sem qualquer prejuízo para nossa interpretação, poderíamos ter escolhido identificar "figuração" com "conteúdo representacional" e sustentar então que o sentido da proposição não se restringe a ser uma figuração. Cremos que esta escolha é meramente arbitrária e sem importância devido ao fato de a distinção entre tais escolhas ser meramente terminológica: no fundo estamos querendo dizer o mesmo em ambos os casos.

diferentes conteúdos representacionais. Wittgenstein então afirma a importância desta afirmação, pois "mostra que ao sinal '~' nada corresponde na realidade". Devido ao *Grundgedanke*, a negação não possui caráter representativo, o que significa que a ela nada corresponde na realidade. Caso contrário, "*p*" e "~*p*" nunca poderiam vir a dizer o mesmo, pois possuiriam diferentes conteúdos representacionais, o que levaria à consequência absurda de que "p" e "~~p" seriam signos proposicionais com sentidos distintos. Assim, Wittgenstein afirma que a "*p*" e "~*p*" "corresponde uma mesma realidade". Mas, ainda que isto aconteça, "as proposições 'p' e '~p' têm sentido oposto". Ou seja, enquanto 'p' afirma a existência de certo estado de coisas, '~p' nega tal existência, cada uma dizendo exatamente o oposto do que a outra diz, estabelecendo no primeiro caso uma relação de afirmação do conteúdo representacional em questão e no segundo caso uma relação de negação.

Podemos encontrar nos escritos pré-tractatianos fortes indícios a favor de nossa interpretação. Em 25/12/1914, Wittgenstein afirma que "a proposição diz algo, é idêntica com: ela possui uma relação particular com a realidade, qualquer que esta seja. E se esta *realidade* é dada e também esta relação, então o sentido da proposição é conhecido. 'p ∨ q' possui uma relação diferente com a realidade que 'p ∧ q'" (WITTGENSTEIN, 1984, p. 37). Ora, aqui Wittgenstein está claramente afirmando que o sentido de uma proposição é formado a partir da realidade que a ela corresponde e de sua relação particular para com tal realidade. A realidade que a ela corresponde é o que estamos aqui chamando de conteúdo representacional e a relação particular que ela possui com tal realidade é justamente, no caso de uma proposição molecular, a relação estabelecida pelas operações que nela ocorrem, ou seja, suas condições de verdade. No caso de uma proposição elementar, sabemos que se trata de uma relação de afirmação. Assim como "*p*" e "~p" possuem respectivamente a relação de afirmação da existência de um determinado estado de

coisas na realidade e a negação da afirmação de tal existência, "$p \vee q$" e "$p \wedge q$" possuem respectivamente a relação de disjunção e conjunção para com as afirmações independentes de existência dos estados de coisas afigurados por p e q.[17]

Há em 09/05/1915 outra passagem importante para nossa interpretação: "A proposição é a figuração do fato. Eu posso esboçar [*entwerfen*] diferentes figurações de um fato. (As operações lógicas servem para este propósito). Mas aquilo que é característico do fato será o mesmo em todas essas figurações e não dependerá de mim." (WITTGENSTEIN, 1984, p. 46-47). Uma proposição elementar só pode afigurar um estado de coisas possível no mundo e caso duas supostas proposições elementares venham a afigurar o mesmo estado de coisas, então na verdade elas constituem uma mesma proposição elementar. Isto, contudo, não se aplica às proposições moleculares. Proposições moleculares podem ter o mesmo conteúdo representacional, mas constituírem figurações diferentes ("p ∨ q" e "p ∧ q" possuem o mesmo conteúdo proposicional, mas constituem figurações distintas). Nós podemos fazer figurações distintas de um mesmo fato[18] através das operações lógicas, mas o conteúdo representativo será o mesmo em todas estas figurações, sendo precisamente tal conteúdo que é característico do fato e independente de mim, pois depende apenas daquilo que está sendo representado.

Mas se Wittgenstein de alguma forma defende que as operações lógicas contribuem ou caracterizam o sentido da proposição onde ocorrem, porque ele afirma no aforismo *TLP*, 5.25

---

[17] Em 12/11/1914, Wittgenstein sustenta algo bem semelhante quando afirma que "é como se as constantes lógicas projetassem [*projizierten*] a figuração da proposição elementar na realidade – que pode concordar ou não concordar com esta projeção" (WITTGENSTEIN, 1984, p. 29). A nosso ver, o que Wittgenstein está aqui se referindo ao falar da projeção de uma proposição elementar na realidade é o mesmo de quando ele se refere ao fato de à proposição ter "uma relação particular com a realidade" (WITTGENSTEIN, 1984, p. 37).

[18] Não há um consenso na literatura secundária acerca da distinção entre fato (*Tatsache*) e estado de coisas (*Sachverhalt*). Aqui consideramos um fato como um conjunto não unitário de estado de coisas (Cf. WITTGENSTEIN, 1984, p. 130).

que "a ocorrência da operação não caracteriza o sentido da proposição"? Operações podem desaparecer (*TLP*, 5.254), "~~p" é a mesma proposição que "p". De maneira análoga, "~ (p ∨ q)" e "~p ∧ ~q" constituem a mesma proposição ainda que nelas ocorram operações diferentes. Assim, neste caso a ocorrência da operação não caracteriza o sentido da proposição, mas certamente caracteriza quando comparamos "*p*" e "~*p*" ou "*p* ∨ *q*" e "*p* ∧ *q*".[19] Da mesma maneira, cremos que o que Wittgenstein está chamando de sentido quando afirma que "o que a figuração representa [*darstellt*] é seu sentido" (*TLP*, 2.221) é o conteúdo representacional. Ora, as exigências estabelecidas pela teoria geral da figuração de Wittgenstein só podem ser satisfeitas pelas proposições elementares. Tal aforismo se encontra precisamente, na arquitetura do *Tractatus*, no grupo de aforismos que tratam das condições de possibilidade para que uma figuração possa afigurar o afigurado e em seguida Wittgenstein afirmar que a proposição elementar é uma figuração. Ou seja, o que está sendo dito neste aforismo se aplicaria, no nível proposicional, apenas ao nível das proposições elementares e neste nível, como defendermos anteriormente, o sentido proposicional se restringe ao seu conteúdo representativo, pois toda proposição elementar é positiva.

Quando argumentávamos, no início deste artigo, que o sentido das proposições moleculares é totalmente derivado do sentido das proposições elementares que as constituem, o termo "sentido" deve aqui ser compreendido como *conteúdo representativo* tal como caracterizado anteriormente. Cremos que se interpretarmos o sentido da proposição como uma composição de seu conteúdo representacional e da relação particular que esta proposição estabelece entre tal conteúdo e a realidade (afirmação, negação, conjunção, disjunção, etc.), então o problema que

[19] Cremos que é isto que Wittgenstein quer dizer quando em 30/4/1915 afirma que "a ocorrência de uma *operação* não pode, *claro*, ter qualquer importância por si só" (NB, p. 44).

tratamos ao longo deste artigo pode ser solucionado e sua contradição pode enfim ser dissolvida.

Referências

FOGELIN, R. J. **Wittgenstein**. Londres e Nova York: Routledge, 1987.

FREGE, G. **Função e Conceito**. *In*: _____. "Lógica e Filosofia da Linguagem". São Paulo: Editora Cultrix, [1891], 1978.

HACKER, P. M. S. **Insight and Illusion: Themes in the Philosophy of Wittgenstein**. Oxford: Clarendon Press, 1986.

McDONOUGH, R. **The Argument of the Tractatus**. New York: New York Press, 1986.

McGUINESS, B. **The Grundgedanke of the Tractatus**. *In*: _____. "Approaches to Wittgenstein". Londres e Nova York: Routledge, 2002.

POTTER, M. **Wittgenstein's Notes on Logic**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

RUSSELL, B. **The Principles of Mathematics**. Londres e Nova York: Routledge, 1903.

RUSSELL, B. **Theory of Knowledge: The 1913 Manuscript**. London: Routlede, 1984.

WITTGENSTEIN, L. **Notebooks 1914-1916**. Chicago: University of Chicago Press, 1984.

WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Londres e Nova York: Routledge, [1921], 1974.

WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, [1921], 2001.

6

As Críticas de Wittgenstein (em 1913) à Teoria Russelliana do juízo Como Relação Múltipla: Pertinências e Impertinências

José Marcos Gomes de Luna [1]

> "Eu não pude entender sua objeção, mas senti nos meus ossos que ele devia estar certo".
>
> (Russell, *The Selected Letters*)

1 Introdução

Descontente com a teoria da proposição que manteve durante toda a fase do realismo radical, que exigia o desagradável compromisso com "a existência de 'falsidades objetivas' (como por exemplo, o atual rei do Brasil é calvo)"[2], a partir de 1906, Russell começou a mudar de posição, tanto na concepção da relação *acreditar* ou *julgar*, quanto na maneira de compreender a natureza lógico-metafísica da proposição. E essas mudanças resultaram na sua, não tão conhecida, Teoria do Juízo como Relação Múltipla.

A Teoria do Juízo como Relação Múltipla (daqui em diante, "Teoria RM") teve uma existência bastante curta, no tocante à simpatia e ao esforço de Russell para mantê-la e defendê-la. Sua proposta central tem um caráter duplo: (i) numa ocorrência da relação *acreditar* ou *julgar*, o sujeito da crença está numa relação

---

[1] Doutor em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do curso de filosofia na Universidade Católica de Pernambuco, onde também exerce a função de coordenador do curso.

[2] ARRUDA JÚNIOR, 2014, p. 109.

múltipla com vários elementos; (ii) uma proposição é uma construção que o sujeito faz a partir da relação múltipla que mantém com os elementos básicos constituintes daquela proposição.

A Teoria RM, inicialmente, sofreu duras críticas de Stout[3] e de Wittgenstein. O primeiro, centrou suas críticas na questão do sentido ou direção dos termos no juízo, e o segundo, como veremos melhor a partir de agora, deteve-se numa postura que mescla emotividade e aforismos. Mas, por incrível que pareça, a maior parte da tradição crítica da Teoria RM tenta se apoiar no segundo.

Wittgenstein não fez apenas uma crítica à Teoria RM. Suas investidas revelam várias críticas, truncadas, obscuras e, às vezes, grosseiras. Contudo, visando uma concisão melhor da nossa exposição, vamos considerar aqui apenas as críticas que ele desferiu em 1913 e que, tragicamente, terminaram com o abandono do trabalho por parte de Russell em *Theory of Knowledge*.

Essas críticas de Wittgenstein feitas em 1913, apesar do efeito devastador que causou em Russell, no nosso entender, não apresentam um conteúdo filosófico preciso. Elas se apresentam marcadas por uma postura emotiva, mesclada de intransigência e antipatia para com a Teoria RM, e por insinuações aforísticas que não permitem entender o que, de fato, venha a ser o seu conteúdo.

Desse modo, sem nenhuma pretensão de ofender os críticos da Teoria RM que arriscam inferir algum conteúdo às críticas de Wittgenstein naquele período, queremos aqui, simplesmente, sustentar que tais críticas à Teoria RM não apresentam nenhum conteúdo preciso. Isso, porém, não impede a ninguém tentar fazer conjecturas. Apenas, devemos insistir, adverte que se deixe claro que são conjecturas.

---

[3] Não trataremos das críticas de Stout à teoria RM neste texto, apesar de consideramos ela muito mais séria e importante do que as críticas de Wittgenstein. Para fins de verificação de sua importância, sugerimos que se confira STOUT (1914-1915) e LEBENS (2017).

Para tentar justificar porque pensamos assim procuramos dividir nosso texto em duas grandes partes. Na primeira, procuramos apresentar a Teoria RM, e na segunda, procuramos tratar das críticas de Wittgenstein à Teoria RM, em 1913. Dividimos ainda a segunda parte em duas subpartes. Uma para tratar do aspecto emotivo presente nas críticas de Wittgenstein; e outra para tratar do aspecto aforístico obscuro em seu conteúdo. Ao final, veremos que, apesar de parecer meio desilusório verificar que as críticas de Wittgenstein em 1913 à Teoria RM tem mais fumaça do que fogo, será importante perceber o quão estranho é notar que os aspectos emotivos e obscuros de suas críticas tenham impactado tanto Russell, sem um conteúdo preciso que justificasse isso. Um convite, sem dúvida, a pensarmos por que, muitas vezes, nós somos mais afetados pela maneira com que uma crítica nos é apresentada do que pelo seu conteúdo.

2 A teoria russelliana do juízo como relação múltipla

A Teoria RM sustenta três pontos inovadores e polêmicos, sobretudo, para a tradição do chamado "realismo proposicional". Primeiro, de acordo com ela, proposições são complexos dependentes da mente e não entidades objetivas subsistentes. Segundo, para ela o objeto de um juízo assertórico é plural e não singular, pois a relação *acreditar* "sempre terá como seus *relata* mais de um constituinte proposicional, nunca um só".[4] E, terceiro, *acreditar* é uma relação múltipla que, numa ocorrência efetiva, liga um sujeito aos constituintes básicos da proposição.

A Teoria RM foi defendida por Russell e apareceu de forma expressiva e em três de seus importantes textos.[5]O primeiro deles foi *On The Nature of Truth and Falsehood*, de julho de 1910,

---

[4] LUNA, 2018, p. 172.

[5] Além desses, a Teoria RM também aparece, de forma baste breve, em: *Principia Mathematica* (RUSSELL, 1910b, p. 46); *Knowledge by Acquaintance and Knowledge by Description*; *Mysticism and Logic* (nota de rodapé) (RUSSELL, 1911, p. 159); *Logic and Knowledge* (RUSSELL, 1918, p. 216-227).

publicado como capítulo VII de *Philosophical Essays*.[6] O segundo foi *Truth and Falsehood*, de 1912, publicado como capítulo XII de *The Problems of Philosophy*.[7] E o terceiro foi o manuscrito inacabado *Theory of Knowledge*, de 1913.[8]Em cada um desses textos, porém, Russell apresentou uma versão da Teoria RM na qual, mantendo a ideia central de que *acreditar* é uma relação múltipla, apresentou novidades interessantes, muito embora nem sempre favoráveis.

Na primeira versão da Teoria RM, a única que vamos levar em conta aqui, Russell procurou expor cuidadosamente a natureza lógica da relação *acreditar* e as significativas mudanças ocorridas no lugar do seu *relatum*, em comparação com a recém abandonada "Teoria do Juízo Dual"[9] onde, entre outras coisas, "proposições como 'A crê p', 'A pensa p' eram mesmo entendidas como sendo uma relação dual entre um sujeito epistêmico, por um lado, e uma dada proposição, por outro".[10] A relação *acreditar* passou a ser vista como uma relação múltipla, ligando um sujeito não a uma proposição, mas aos vários termos da proposição. E onde antes se via uma entidade complexa como *relatum*, ele passou a ver vários *relata* estrutura dos numa unidade pela operação da relação *acreditar*.

A fim de compreender bem a novidade sugerida por Russell nesta concepção de relação *acreditar*, consideremos a apresentação que ele mesmo faz da relação múltipla *julgar* ou *acreditar*:

> A teoria do juízo que estou defendendo é que o juízo não é uma relação dual da mente para um objeto singular, mas, uma relação

---

[6] RUSSELL, 1910a, p. 170-185.

[7] RUSSELL, 1912, p. 186-203.

[8] RUSSELL,1913, p. 105-155.

[9] "Russell rejeita tacitamente que a relação de crença seja uma relação dual. Para ele, se a crença fosse uma relação dual entre um sujeito e uma proposição, teríamos que considerar a proposição como um objeto simples, com o qual o sujeito estaria em relação. Mas uma proposição não é um objeto simples". (LUNA, 1018, p. 172)

[10] ARRUDA JÚNIOR, 2014, p. 109.

> múltipla da mente para vários outros termos com os quais o juízo está relacionado.[11]

Nessa passagem podemos perceber que, para poder instanciar-se concretamente, a relação *acreditar* dispõe de possibilidades e limites bastante peculiares e interessantes. Entre suas possibilidades, de modo especial, destacam-se três: ela pode ligar um sujeito a vários termos, ela pode ligar um sujeito a termos de tipos lógicos diferentes, e ela pode colar esses termos efetivamente criando uma unidade de crença. Vejamos isso mais atentamente.

Em primeiro lugar, *acreditar* é uma relação capaz de ligar um sujeito a vários termos. Sobre esse ponto, Russell insiste em afirmar: "assim, se eu julgo que A ama B, isto não é uma relação de mim para o "amor de A por B", mas, uma relação entre mim e A e amar e B".[12] Por conseguinte, de acordo com a Teoria RM, no presente caso, a relação *acreditar* ocorre como uma relação de quatro termos, a saber, Russell, que é sujeito do juízo no exemplo dado, os objetos A e B e a relação *amar*. Mas a relação *acreditar* pode variar na quantidade e ocorrer envolvendo mais termos. Quantos termos exatamente? Russell não disse. Ele só determinou que devem ser mais de dois, mas, não estabeleceu um limite máximo de aridade para ela.[13] Ou seja, ainda que Russell não tenha dito expressamente, pela sua apresentação, podemos ver que uma das características centrais da relação *acreditar* é que ela é uma relação de aridade variável. Ela tanto pode ocorrer, por exemplo, como "Otelo acredita que Desdemona é fiel", quanto como "Otelo acredita que Desdemona luta com Cássio e Alexandre", onde, na primeira situação ela envolve três termos (Otelo, Desdemona e a propriedade *ser fiel*) e, na segunda situação, ela envolve cinco termos (Otelo, Desdemona, a relação *lutar com*, Cássio e

---

[11] RUSSELL,1910a, p. 180.

[12] RUSSELL, 1910a, p. 180.

[13] RUSSELL, 1910a, p.180.

Alexandre). E a variação de aridade pode prosseguir com instâncias ainda maiores.

Em segundo lugar, *acreditar* é uma relação capaz de ligar um sujeito a termos de tipos lógicos diferentes. Na citação feita acima, por exemplo, ela ocorre ligando o sujeito aos objetos A e B, e a relação *amar*. A e B são particulares e *amar* é um universal. E esta capacidade que a relação *acreditar* tem de ligar um sujeito a objetos particulares por meio de uma relação estende-se a todas as suas ocorrências que constituem crenças relacionais. Deste modo, é possível identificar um dado constante na estrutura lógica de suas ocorrências: elas sempre formam hierarquias lógicas que envolvem, pelo menos, três níveis lógicos de termos. Dito de outro jeito, ainda que a relação subordinada, numa determinada ocorrência, seja de segunda ordem ou de ordem superior, a ocorrência da relação *acreditar* continuará a ter uma estrutura hierárquica que envolve, pelo menos, três níveis lógicos de termos, a saber, o nível em que ela ocorre, o nível da relação subordinada, o nível dos termos ligados por meio da relação subordinada e/ou do sujeito da crença.

E, em terceiro lugar, quando a relação *acreditar* liga seus termos efetivamente, ela pode criar fatos bastante peculiares. Ao ligar seus termos, ela os unifica efetivamente numa unidade complexa. Assim, como afirma Russell, quando alguém acredita que Carlos I morreu em sua cama, a relação *acreditar* está de fato ligando esses termos. É um fato que aquele sujeito acredita que Carlos I morreu em sua cama, ou seja, é um fato que esses termos estão ligados na crença daquela pessoa. Mas esses termos não estão ligados desse modo fora daquela crença. E se estivessem, ainda assim, estariam ligados na crença formando um complexo mental. Portanto, quando a relação *acreditar* ocorre de fato, ela age efetivamente, ela cria um complexo unificando os termos mentalmente, e este complexo formado por ela pode ter uma correspondência no mundo ou não. Muitas vezes, os termos deste complexo podem estar ligados, assim, apenas nela.

Wittgenstein, como se sabe, em 1913, desferiu críticas a essa Teoria de Russell, de tal modo, que o deixou profundamente abalado. Os impactos dessas críticas foram tão fortes que em cartas a Lady Ottoline, Russell chegou a admitir que mergulhou num desastroso desânimo e chegou ao ponto de assumir que estava perdendo o gosto de viver. O curioso em tudo isso, porém, foi que Russell admitiu a ideia de que Wittgenstein parecia estar certo, mesmo sem saber dizer onde, exatamente, ele estava certo. A nosso ver, porém, não existe nada que indique que Wittgenstein estivesse certo em suas críticas à Teoria RM porque não existe um conteúdo preciso do que, realmente, vêm a ser os pontos que ele critica na Teoria. Mas, antes de justificar nossa crítica à crítica que ele desferiu contra a Teoria de Russell, vamos primeiro tentar situá-las devidamente.

3 As críticas de Wittgenstein à Teoria RM

Determinar o conteúdo das críticas de Wittgenstein à Teoria RM não é um assunto fácil e não tem o menor consenso entre os estudiosos. As fontes são escassas e as interpretações divergentes. Além disso, o que já parece ter virado tradição, três inquietantes características predominam no modo como os críticos tentam entender essas fontes escassas. A primeira delas é que sempre partem do ponto de vista de que Wittgenstein está certo, que ele precipitou Russell num desespero insuperável, e que assuas críticas fizeram Russell perceber que a Teoria RM estava errada e que deveria ser abandonada.

A segunda característica dessas interpretações consiste em assumir sem uma devida crítica as poucas expressões de Wittgenstein sobre a teoria RM. Não encontramos, por exemplo, um único exame crítico do fato dele nunca indicar um ponto preciso da Teoria de Russell que esteja errado, nem indicar porque, exatamente, ela não funciona. E a terceira característica percebida nessa maneira de considerar as críticas de Wittgenstein é que os

seus simpatizantes passam muito rapidamente a conjecturas de um conteúdo para essas críticas sem pôr em relevo que, na verdade, o que Wittgenstein está dizendo é totalmente misterioso.

Diante disso, queremos nos afastar dessas posições e, sem nenhuma pretensão de dizer em que elas contribuem ou não para entender qual poderia ser o conteúdo das críticas de Wittgenstein à Teoria RM, queremos dirigir nossa atenção diretamente para as críticas de Wittgenstein conforme elas vêm expressas por ele mesmo e/ou por Russell. Para isso, então, vamos dividir esta parte do texto em duas grandes subpartes. A primeira delas é dedicada ao caráter emotivo, presente tanto nas críticas de Wittgenstein quanto na recepção de Russell, e a segunda delas é dedicada ao aspecto obscuro das críticas de Wittgenstein.

3.1 Crítica e recepção emotivas

As críticas de Wittgenstein à Teoria RM sempre aparecem marcadas por uma postura emotiva que, de algum modo, parece querer impor ou desestimular sem dar nenhuma razão para suas pretensões. Num momento Wittgenstein diz que o livro de Russell sobre a teoria do juízo será um daqueles livros que ele detesta; noutro momento, Russell diz que Wittgenstein estava tão desarticulado que não conseguia entendê-lo, mas, mesmo assim achava que ele "devia estar certo". Ora Wittgenstein diz que na Teoria de Russell está tudo errado, ora Russell diz que Wittgenstein veio a ele com uma refutação da sua teoria do juízo e que os reparos para isso não são sérios. Mas se os reparos não são sérios, então, não foi uma refutação e sim uma tentativa de refutação.

Desse modo, visando salientar melhor esse caráter emotivo presente nas críticas e na recepção dessas críticas por parte dos dois filósofos, vamos dividir esta subparte em dois tópicos. Um para tratar do aspecto emotivo nas críticas de Wittgenstein, e outro para tratar do aspecto emotivo na recepção dessas críticas por parte de Russell.

3.1.1 "Um livro do tipo que ele detesta"

Em 14 de maio de 1913, Russell disse a Wittgenstein que estava escrevendo um novo livro e que ele fazia parte de um projeto bem maior, um projeto de fundamentação do conhecimento humano. Russell falou também que estava muito empolgado com este livro, pois ele também haveria de suprir a fundamentação de todo o seu trabalho de lógica anterior.

Dias depois, falando sobre este acontecimento em carta à sua namorada, Lady Ottoline, Russell escreveu dizendo que Wittgenstein confessou estar "chocado por ouvir que eu estava escrevendo sobre uma teoria do conhecimento, ele pensa que isto vai resultar num livro do tipo '*shilling*[14] *book*' que ele detesta profundamente".[15] Ora, pensar que um livro de Russell, a quem Wittgenstein admirou durante bom tempo, será livro de um *shilling* e do tipo de livro que ele detesta é uma atitude emotiva lamentável para servir de base para valorar um livro. Primeiro, não há razão para dizer que todos os livros vendidos por um *shilling* sejam ruins em seu conteúdo. Segundo, detestar um tipo de livro não dá razão suficiente para pensar que todos os livros daquele tipo não tenham um bom conteúdo.

De modo geral, os críticos não dão a devida atenção a este elemento emotivo, mas deveriam. Ele é um elemento fundamental e frequentemente presente nas críticas de Wittgenstein. Claro, do ponto de vista filosófico, este elemento emotivo pode até parecer sem importância. Mas, do ponto de vista interativo, ele é muito importante. Ele é, na verdade, um recurso de "convencimento" presente em todas as críticas que Wittgenstein faz à Teoria de Russell e, ao mesmo tempo, um 'disfarce" para o fato de Wittgenstein não mostrar com clareza o ponto que está atacando.

---

[14] Um "*shilling*" era uma unidade da antiga moeda usada no Reino Unido até 1971.

[15] LEBENS, 2017, p. 132. Cf., também, BLACKWELL, 1992, p. xix.

De fato, os efeitos desse elemento emotivo são paralisantes e embaraçosos para Russell, e facilmente percebíveis no modo desarticulado como ele tece suas críticas, nas generalizações precipitadas para afirmar que na Teoria de Russell "está tudo errado", e no estilo obscuro das insinuações aforísticas que se furtam à tarefa de indicar o alvo com precisão.

Na verdade, essa postura crítica baseada na emoção a que acabamos de nos referir, como se pode ver claramente no caso acima, parece levar Wittgenstein a cair em falácias da relevância, colocando o acento em tópicos ou gostos pessoais que não são pertinentes para a conclusão que deseja alcançar.

3.1.2 "Eu não pude entender sua objeção, mas senti nos meus ossos que ele devia estar certo"

Curiosamente, o aspecto emotivo das críticas de Wittgenstein surtiram um efeito drástico em Russell. E, talvez a reação de Russell seja o maior sinal da intensidade e da força com que Wittgenstein usava esse recurso, ele que era considerado um lógico, impassível no filosofar, tombou resignado. Por incrível que pareça e por difícil que seja de admitir, Russell aceitou as investidas de Wittgenstein sem conseguir "entender sua objeção", apenas com base num sentimento de que "ele devia estar certo".

O acontecimento foi de primeira grandeza. Vale a pena conferir tudo isso que estamos afirmando nas próprias palavras de Russell. Na carta que enviou a Otolline em 27 de maio de 1913, ele confessou ter recebido uma dura crítica de Wittgenstein, com expressões bastante desarticuladas, que o fez "sentir" que Wittgenstein estava certo:

> Eu mostrei a ele uma parte crucial do que escrevi. Ele disse que estava tudo errado, não resolve as dificuldades – que ele tentou meu ponto de vista e viu que ele não funcionaria. Eu não pude entender sua objeção – de fato ele estava muito desarticulado –

> mas eu senti nos meus ossos que ele devia estar certo e que ele havia visto alguma coisa que eu não percebi.[16]

Essas palavras de Russell são muito surpreendentes. Ele, que sempre confessou priorizar a razão e não se deixar influenciar pela autoridade, se apresenta agora a Otolline todo impactado por uma crítica "desarticulada", que ele nem pôde entender. E o mais estranho ainda: assume resignado que "sentiu" que essa crítica incompreensível e desarticulada estava certa.

O que teria causado essa atitude? Ele se deixou intimidar pelas expressões agressivas e "inarticuladas" de Wittgenstein?

O fato é que, uma semana depois, noutra carta a Otolline, datada de 03 de junho de 1913, Russell se mostra ainda mais abatido e desmotivado para o trabalho. Os efeitos da crítica de Wittgenstein chegam ao ápice e ele confessa a Ottoline: "eu tenho superado o ataque de Wittgenstein apenas superficialmente e por um ato de vontade – isto tem feito do trabalho uma tarefa mais do que um prazer".[17] A partir daí temos um Russell tremendamente abatido e desmotivado. Postura que se agrava ainda mais nas semanas seguintes, como ele mesmo revela na carta de 06 de junho de 1913: "Tudo que me aconteceu de errado ultimamente vem do ataque de Wittgenstein ao meu trabalho – eu só tenho pensado nisto. Foi muito difícil ser honesto sobre isto, como isto corresponde a uma grande parte do livro eu acho que será impossível escrever provavelmente por anos".[18]

3.2 Críticas misteriosas

No tocante ao conteúdo das críticas de Wittgenstein à Teoria RM, o problema mais significativo, no nosso entender, é que elas não apresentam um conteúdo preciso. Pode-se insinuar, pode-se

---

[16] RUSSELL, 2002, p. 446.

[17] RUSSELL, 2002, p. 447.

[18] RUSSELL, 2002, p. 448.

conjecturar, pode-se acreditar que há um conteúdo preciso nas críticas de Wittgenstein à Teoria RM, em 1913, mas não há. De modo que, para justificar melhor nossa posição, também aqui vamos dividir essa subparte em três tópicos. Os dois primeiros são para cada momento em que se espera encontrar um conteúdo nas críticas de Wittgenstein, naquela ocasião, e o terceiro tópico é para registrar as reações de Russell depois das críticas de Wittgenstein.

3.2.1 Uma "refutação" da Teoria do Juízo que eu costumo manter"

Na carta a Lady Ottoline, datada de 21 de maio de 1913, Russell descreveu que um dia antes, portanto, em 20 de maio, "ele [Wittgenstein] veio a mim ontem com uma refutação da teoria do juízo que eu costumo manter. Ele estava certo, mas eu penso que a correção exigida não é muito séria. Eu darei atenção a isso dentro de uma semana, tão logo eu alcance juízo".[19]

Qual foi o conteúdo dessa crítica, isto é, em que, realmente, ela consistiu? E o que significa, de fato, a reação de Russell com a expressão "a correção exigida não é coisa muito séria"? Nenhum dos dois filósofos disse nada com respeito a essas questões, contudo, usando um pouco de criatividade, não faltam comentadores que arriscam alguma inferência.

Samuel Lebens[20]recorda que Russell, naquele momento, estava tentando superar as críticas que Stout lhe dirigira por meio de cartas sobre a direção dos termos e sobre a unidade dos termos na proposição. Frente a essa empreitada, sustenta Lebens, Russell tomara a decisão de, em *Theory of Knowledge*, inserir a forma lógica como um dos constituintes do complexo formado pelo juízo. Ora, com base nisso, Nicholas Griffin sustenta que a "refutação" de Wittgenstein consistiu em mostrar a Russell que a dificuldade com

---

[19] RUSSELL, *apud*. LANDINI, 1991, p. 63. Cf., também, GRIFFIN, 1985, p. 227.

[20] LEBENS, 2017, p. 132.

sua Teoria consistia no Problema da Direção Larga,[21] uma vez que ela não teria como evitar juízos sem sentido.

Desse modo, mantém Griffin, no momento em que Wittgenstein apareceu com sua "refutação" da Teoria RM, Russell achava-se convicto de que a sua decisão de que a forma lógica funcionaria como "moldura" que garantiria a direção dos termos na proposição. Daí viria sua atitude de tranquilizar Ottoline com a afirmação de que a "correção requerida" para superar a crítica de Wittgenstein "não era coisa muito séria".[22]

A interpretação de Griffin não é boa por dois motivos. Primeiro, como Russell disse, a alegada "refutação" apresentada por Wittgenstein foi a uma versão anterior da Teoria RM, que ele "costumava manter". E nas versões anteriores a *Theory of Knowledge* a forma lógica não aparece como constituinte de complexo do juízo. Segundo, Griffin baseia sua interpretação naquilo que Wittgenstein diz em *Notes on Logic*: "Toda teoria do juízo correta deve tornar impossível para mim julgar que 'esta mesa caneta faz o livro'"[23] e *Tractatus Logico-Philosophicus*: "uma teoria do juízo própria deve tornar impossível julgar sem sentido".[24] Mas não há nenhuma base textual para inferir que essa era a "refutação" alegada por Russell naquela carta de 21 de maio, nem está claro porque ele acha que a Teoria RM não consegue evitar juízos sem sentido.

A Teoria RM, como vimos acima, compreende a relação *acreditar* de tal maneira que suas instanciações sempre comportam uma estrutura lógica de, pelo menos, três níveis lógicos de termos. Obviamente, por limite epistêmico ou mesmo incapacidade, o sujeito da relação *acreditar* pode formar listas de termos sem sentido lógico.

---

[21]O Problema da Direção Larga, na interpretação de Griffin, consiste na hipótese de a Teoria RM dar margem para que o sujeito do juízo coloque a relação subordinada no lugar dos objetos, formando assim "complexos" sem sentido lógico.

[22]LEBENS, 2017, p. 132.

[23]WITTGENSTEIN, 1998, p 151.

[24] WITTGENSTEIN, 2008, 5.5422.

Mas não que isso seja permitido pela Teoria RM ou que ela não tenha como evitar que isso aconteça. Pelo contrário, de acordo com a Teoria RM, a natureza lógico-metafísica dos termos *relata* e da relação subordinada impõe limites e possibilidades de combinações que garantem, exatamente, que o sujeito formule os juízos adequadamente, do ponto de vista do sentido lógico, se ele estiver realmente *acquainted* com os termos.

Prosseguir nesta direção, contudo, não é o nosso interesse aqui. O nosso desejo no momento, é apenas salientar que não somente a afirmação de que a refutação de Wittgenstein não oferece nenhuma base segura para inferir que o seu conteúdo tem a ver com a forma lógica ou com o Problema da Direção Larga, e também salientar que a acusação de que a Teoria RM não tem como evitar "juízos" sem sentido lógico não se sustenta.

3.2.2 A análise correta da proposição "A julga que aRb"

Outra expressão misteriosa das críticas de Wittgenstein à teoria RM pode ser vista na carta que ele mesmo escreveu a Russell, em 18 de maio de 1913. Esta carta dá a entender que Wittgenstein já tentara expressar sua crítica antes, mas não conseguiu fazê-la com clareza, e agora acha que está em condições de exprimi-la "exatamente":

> Agora eu posso expressar mais exatamente minha objeção à sua teoria do juízo. Eu acredito que é óbvio que da proposição 'A julga que *a* está na relação R para *b*', se corretamente analisada, a proposição '*a*R*b* v ~*a*R*b*' deve seguir-se diretamente sem o uso de nenhuma outra premissa. E esta condição não é preenchida por sua teoria.[25]

Antes de tudo, precisamos considerar bem a expressão "agora eu posso expressar mais exatamente a minha objeção". Ela

[25] WITTGENSTEIN, 1974, p. 29.

pode ser vista como uma cláusula de contenção muito importante para o esforço daqueles críticos que buscam inferir um conteúdo para as críticas de Wittgenstein. O que quer que tenha sido dito antes não foi bem exato e agora ele está assumindo que está em condições de "expressar mais exatamente" qual é a sua objeção. Consequentemente, basta que se leve em conta o que está sendo posto por ele agora.

Dito isso, passemos à consideração da questão que Wittgenstein está propondo para fundamentar sua sentença capital de que a Teoria do juízo de Russell é inadequada. De acordo com ele, o problema insuperável da Teoria de Russell vem à tona se considerarmos a proposição:

(1) A julga que *a*R*b*.

Wittgenstein insiste que se a proposição expressa por (1) for corretamente analisada deve seguir-se, sem o uso de nenhuma outra premissa, que *a*R*b* ou ~*a*R*b*. Contudo, devemos nos perguntar: o que se deve entender com a sua modesta cláusula de restrição "se corretamente analisada"? Parece tentador imaginar que ele, Wittgenstein, é o portador da "análise correta" de tal proposição. Mesmo assim, ele não afirma isso. Considerar tal coisa é, simplesmente, fazer uma inferência gratuita ou, no máximo, um exercício de conjectura.

Além disso, se considerarmos o que vem a seguir, não parece nada claro fazer a conjectura de que Wittgenstein tem a análise correta dessa proposição. Afinal de contas, da análise correta da proposição (1), insiste Wittgenstein, deve resultar que *a*R*b* ou ~*a*R*b* deve seguir-se "sem o uso de nenhuma outra premissa" e, como ele mesmo veio a admitir depois, só se pode dizer que uma proposição faz isso ou aquilo apenas supondo "todo o mecanismo restante".[26]

[26] WITTGENSTEIN, 2005, 6.

Não obstante a indeterminação sobre qual é a análise correta da proposição (1), também não está claro o que Wittgenstein quer dizer com a expressão "segue-se *a*R*b* ou ~*a*R*b*". Segue-se no mundo, fora da crença de A, que *a*R*b* ocorre ou que não ocorre? Mas, se for isso, é exatamente o que afirma a Teoria RM e, nesse caso, mais do que uma crítica, Wittgenstein estaria fazendo um elogio à Teoria de Russell.

Griffin, mais uma vez, sustenta que também aqui Wittgenstein queria dizer que se trata do Problema da Direção Larga.Com isso, ele quer dizer que a questão é se A tem diante da mente *a*, R e *b* não se segue necessariamente que A fará o juízo *a*R*b*, mas essa é outra questão. Disso não se segue que *a*R*b* ou ~*a*R*b*, mas sim que A pode fazer juízos diferentes com os mesmos constituintes ou até mesmo errar em juntá-los de forma logicamente cabível. Mas, devemos insistir, além de repetir a mesma inferência já tratada na subseção anterior, essa não é a objeção que Wittgenstein está fazendo "exatamente".

A verdade é que esta afirmação é simplesmente obscura. De qualquer análise séria da proposição expressa por (1), não somente segue-se que *a*R*b* pode ocorrer no mundo ou não, mas também segue-se que A tem uma crença, que o conteúdo dessa crença tem uma relação de correspondência ou não com o mundo, que de alguma forma A chegou ao domínio dessa crença, e por aí vai.

3.2.3 "Eu penso que tudo isso pode ser removido com uma teoria correta da proposição"

Depois que tomou conhecimento que suas críticas impactaram drasticamente sobre Russell, mais precisamente em 22 de julho de 1913, Wittgenstein escreveu para ele outra carta afirmando: "eu lamento ouvir que minha objeção à sua teoria do juízo paralisou você. Eu penso que isso só pode ser removido com

uma correta teoria da proposição".[27]Mas na sua breve confissão de lamento pelos efeitos de suas críticas sobre Russell, Wittgenstein, na verdade, parece continuar o seu desdém pela Teoria RM. De fato, sua afirmação de que o problema da Teoria RM "só pode ser removido com uma correta teoria da proposição" sugere, por um lado, que Russell não tem uma correta teoria da proposição e, por outro lado, que ele, Wittgenstein, sabe qual é essa correta teoria da proposição.

Aqui, na verdade, nos encontramos com mais uma crítica misteriosa de Wittgenstein. Realmente, o que podemos entender com a sua expressão "teoria correta da proposição"? Estaria ele se referindo a uma adequada concepção da natureza da proposição? Ou estaria ele se referindo a uma determinada concepção de análise da proposição? O assunto se torna bastante delicado porque, apesar de Wittgenstein haver escolhido, inicialmente, o título de "A Proposição" para a sua primeira grande obra, que depois veio a ser publicada como *Tractatus Logico-Philosophicus*, ele nunca enfrentou diretamente o problema da natureza da proposição. E a questão central da teoria RM está exatamente na sua mudança de concepção da natureza da proposição.

Ora, naquele período das críticas a Russell, Wittgenstein procura se afastar, silenciosamente, do debate pela natureza da proposição e trata de embarcar a fundo na busca de uma análise lógica da proposição. Mas buscar uma análise lógica da proposição não parece ser ainda uma correta teoria da proposição. Esta deveria, pelo menos, passar pelo desafio de dizer o que é uma proposição, qual é a relação entre os falantes de uma língua e uma proposição e, especialmente, de dizer como os falantes de uma língua adquirem suas proposições.

Além disso, se tomarmos a concepção de proposição que Wittgenstein orgulhosamente sustentava naquela ocasião, veremos, como ele mesmo também passou a ver posteriormente,

---

[27]WITTGENSTEIN, 1974, p. 30.

que ela está longe de ser "a correta teoria da proposição". Basta olharmos o exemplo da proposição (1), "A julga que *a*R*b*", analisado na subseção anterior. Esta proposição, como se pode ver, não é uma proposição simples, ela é uma proposição complexa. E na teoria da proposição de Wittgenstein uma proposição complexa é uma função de verdade das proposições simples,[28] isto é, sua verdade ou falsidade é determinada pelo valor de verdade das proposições componentes. Mas a proposição "A julga que *a*R*b*" não é uma função de verdade das suas proposições componentes porque, simplesmente, pode ser verdade que A julga "*a*R*b*", "*a*R*b*", digamos, pode ser falsa e isso não determina nada no valor de verdade de "A julga que *a*R*b*".

Ora, Wittgenstein considera, claramente, que "A julga que aRb" é uma proposição complexa e, como podemos ver, a teoria da proposição complexa que ele mantém não se aplica a ela; e vale dizer, não funciona com ela nem com nenhuma outra proposição desse tipo. Consequentemente, a conclusão que parece se evidenciar é bastante desagradável, ou seja, a sua teoria da proposição não é "a correta teoria da proposição". Talvez, no máximo se possa dizer que ela seja válida, mas somente para as proposições em que ela funciona.

3.3 Reações Posteriores a 1913

A partir desse ponto, o tradicional é fazer uma leitura que busque tecer um possível conteúdo para a crítica de Wittgenstein e justifique que, de fato, elas fizeram Russell abandonar a Teoria RM. Mas em 1917, Russell reapresenta a Teoria RM contida em *Knowledge by Acquaintance and Knowledge by Description,* ao publicar *Mysticism and Logic*, e expressa de novo uma postura otimista de que acredita numa modificação que responda às

[28]"A proposição [complexa] é uma função de verdade das proposições elementares" (WITTGENSTEIN, 2008, § 5). Cf. também § 5,01.

críticas de Wittgenstein, para quem sua teoria era "indevidamente simples". Diz ele: "eu fui persuadido pelo Sr. Wittgenstein de que esta teoria é indevidamente simples, mas a modificação que eu acredito ser requerida não afeta o argumento acima".[29] E essa modificação que ele acha que é requerida é apresentada no ano seguinte:

> Suponha que "Otelo acredita que Desdemona ama Cássio". Você tem uma crença falsa. Você tem este estranho estado de coisas que o verbo "ama" ocorre naquela proposição e parece ocorrer como relatando Desdemona a Cássio, ao passo que de fato não faz, mas ele ainda ocorre como um verbo, ele ocorre no modo em que um verbo deve ocorrer. Eu acho que quando A acredita que B ama C você tem um verbo no lugar onde "ama" ocorre. Você não pode por um substantivo em seu lugar.[30]

"Indevidamente simples", para Russell, foi tratar o verbo objeto como se pudesse pôr ele como um objeto igual aos outros termos do juízo, como se "ama" pudesse ser posto no mesmo nível de Desdemona e Cássio. Mas não pode. "Ama" é um verbo e não pode ser tratado ali como um substantivo, ele tem que ser tratado como um verbo se comporta e deveria se comportar, muito embora esteja subordinado. Era essa a modificação requerida. O verbo subordinado tem que ser tratado como verbo. Estava aberta a porta, muito embora Russell não tenha atravessado por ela, para a saída do labirinto.

4 Conclusão

O exame das críticas de Wittgenstein à Teoria RM, ao contrário do que costumam afirmar alguns de seus simpatizantes, mostra que elas terminam por naufragar num desagradável resultado, do ponto de vista filosófico. Afinal de contas, elas

---

[29]RUSSELL, 1917, p. 169. (Nota de rodapé, n. 41).

[30]RUSSELL, 1918, p. 225-226.

revelam tanto um caráter misterioso, que não indica nenhum alvo preciso, quanto uma postura emotiva no seu autor, no mínimo lastimável, como base para sua rejeição da Teoria RM, e não um conteúdo filosófico que aponte em que e como a Teoria RM não funciona.

Obviamente, constatar que as críticas de Wittgenstein à Teoria RM não apresentam um conteúdo filosófico claro, que permita uma verificação satisfatória, ou uma reação crítica a ela, não significa dizer que a Teoria RM não tenha problemas. Pelo contrário, e isso é o que mais se lamenta, ela tem vários problemas, assim como tem muito potencial inexplorado. O que se lamenta é que Wittgenstein não tenha contribuído melhor com seu talento filosófico para apontar problemas pertinentes e desafios que pudessem ser confrontados na Teoria RM. Isso só veio acontecer de verdade com as contestações de Stout.

Por fim, se as críticas de Wittgenstein à Teoria RM foram lastimáveis, do ponto de vista do conteúdo filosófico, as reações de Russell também o foram. Foi lastimável o impacto emocional com que ele recebeu as críticas de Wittgenstein, sobretudo, a sua confissão desesperada a Lady Ottoline de que ficara a ponto de cometer suicídio.[31] Foi lastimável sua decisão de abandonar o projeto de *Theory of Knowledge*, em 1913, sem apresentar razões significativas que justificassem a sua decisão. E foi lastimável o abandono definitivo da Teoria RM, posteriormente, em 1918, depois de ter percebido tão claramente os dois principais problemas da Teoria RM: (i) a natureza metafísico-lógica da relação subordinada, numa ocorrência da relação *acreditar*, e (ii) a necessidade de determinar qual é a relação existente entre a relação subordinada e a relação *acreditar*, numa ocorrência específica.

[31] RUSSELL, 2002, p. 447.

Referências

ARRUDA JÚNIOR, Gerson Francisco de Arruda. "Forma Lógica e Subjetividade: o *Tractatus* e a inexistência de um 'eu' empírico capaz de representar". Recife, **Revista Ágora Filosófica**, a. 14, n. 1, jan./jun. 2014, p. 103-122.

BLACKWELL, Kenneth. "Introduction". *In*: **Theory of Knowledge The 1913 Manuscript**. London and New York: George Allen & Unwin, 1992.

GRIFFIN, Nicholas. "Russell's Multiple Relation Theory of Judgement". **Philosophical Studies**, n. 47, 1985, p. 213-247.

LANDINI, Gregory. "A new Interpretation of Russell's Multiple-Relation Theory of Judgement". **History and Philosophy of Logic**, n. 12, 1991, p. 37-69.

LEBENS, Samuel. **Bertrand Russell and the nature of propositions. A history and defense of the multiple relation theory of judgement**. New York and Lodon: Routledge, 2017.

RUSSELL, Bertrand. "On the Nature of Truth and Falsehood". **Philosophical Essays**. London: William Brandon LTD, 1910.

RUSSELL, Bertrand. **The Selected Letters** – The Private years, 1884-1914. Edited by Nicholas Griffin. Routledge, 2002.

RUSSELL, Bertrand. (1910a). "On the Nature of Truth and Falsehood". **Philosophical Essays**. London: William Brandon LTD, 1910.

RUSSELL, Bertrand. (1910b). "Introduction". *In*: *Principia Mathematica*. Merchant Books, 1910.

RUSSELL, Bertrand. (1911). "Knowledge by Acquaintance and Knowledge by Description". *In*: **Mysticism and Logic**. London: George Allen & Unwin Ltd.: 1917.

RUSSELL, Bertrand. (1913). "Truth and Falsehood". *In*: **Theory of Knowledge The 1913 Manuscript**. London and New York: George Allen & Unwin, 1992.

RUSSELL, Bertrand. (1913b). "Logical Data". *In*: **Theory of Knowledge The 1913 Manuscript**. London and New York: George Allen & Unwin, 1992.

RUSSELL, Bertrand. (1913d). “The Understanding of Propositions”. *In*: **Theory of Knowledge The 1913 Manuscript**. London and New York: George Allen & Unwin, 1992.

STOUT, George Frederick. “Mr. Russell’s Theory of Judgement”. **Proceedings of the Aristotelian Society**, New Series, v. 15, 1914-1915, p. 332-252.

LUNA, José Marcos Gomes de. “O Problema da Substituição *Salva Veritate* em Russell e no Neo Russellianismo”. Recife, **Revista Ágora Filosófica**, a. 18, n. 1, jul./dez. 2018, p. 196-194.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Cartas a Russell, Keynes y Moore.** Edição e Introdução: G. Von Wright. Oxford: Blackwell, 1974. (Versão Espanhola de Nestor Miguez: Taurus, 1974).

WITTGENSTEIN, Ludiwg. **Investigações Filosóficas**. 4. ed. Tradução de Marcos Montagnoli; rev. Emmanuel Carneiro Leão. Bragança Paulista: Ed. Universitária São Francisco; Petrópolis: Vozes, 2005. (*Coleção Pensamento Humano*).

WITTGENSTEIN, Ludiwg. **Tractatus Logico-Philosophicus.** Tradução, apresentação e estudo introdutório: Luiz Henrique Lopes do Santos. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

WITTGENSTEIN, Ludiwg. **Cadernos – 1914-1916.** Tradução de João Tiago Proença. Lisboa: Edições 70, 1998.

7

Minha Linguagem (a única que entendo), *Meu* Mundo: Notas exegéticas sobre os aforismos 5.6 e 5.62 do *Tractatus* [1]

Gerson Francisco de Arruda Júnior [2]

> "Os limites de minha linguagem significam os limites de meu mundo. [...] O que não podemos pensar, não podemos pensar; portanto, tampouco podemos dizer o que não podemos pensar. Essa consideração fornece a chave para se decidir a questão de saber em que medida o solipsismo é uma verdade. O que o solipsismo quer significar é inteiramente correto; apenas é algo que não se pode dizer, mas que se mostra. Que o mundo seja meu mundo, é o que se mostra nisso: os limites da linguagem (a linguagem que, só ela, eu entendo) significam os limites do meu mundo."

(*Tractatus Logico-philosophicus,* 5.6 – 5.62)

1 Introdução

No arcabouço literário da filosofia, há vários livros controversos. Livros controverso possuem ideias e frases controversas. O *Tractatus* de Wittgenstein é um livro controverso e, sendo assim, possui ideias e frases controversas.

Um conjunto de ideias controversas encontradas no *Tractatus* está na seção 5.6 – 5.641, na qual Wittgenstein trata do

---

[1] Parte deste texto integrou a dissertação de mestrado do referido autor, defendida no Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco sob a orientação do prof. Dr. Fernando Raul.

[2] Doutor em Filosofia pela Universidade de Lisboa. Professor de filosofia na Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) e na Faculdade de Teologia Integrada (FATIN).

problema do solipsismo. Para constatar isso, basta apenas dizer que o seu ponto de partida da análise desse problema é a afirmação de que "Os limites da minha linguagem significam os limites de meu mundo" (*TLP*, 5.6). E não só. Para ele, essa frase "fornece a chave para saber em que medida o solipsismo é uma verdade".

Na própria seção dos aforismos acerca do solipsismo, encontramos também algumas frases bastante controversas. Dentre elas, a frase "*der Sprache, die allein ich verstehe*", que encontramos no aforismo 5.62, recebeu considerável atenção dos intérpretes de Wittgenstein. Ao que tudo indica, tal atenção se deveu a, pelo menos, duas razões. A primeira, porque essa frase está no centro da argumentação de Wittgenstein sobre o problema filosófico do solipsismo. E a segunda, mas não menos importante, porque ela é uma frase decisiva para sabermos se, no *Tractatus*, Wittgenstein defendeu ou não algum tipo de linguagem privada. De modo mais específico, toda polêmica envolvida no correto entendimento dessa frase consiste em saber a que a expressão "allein" se refere: ou ao substantivo *Sprache*, ou ao pronome *ich*.

Eis, portanto, os objetivos do presente capítulo: (1) analisar exegeticamente essa frase, considerando o modo como alguns tradutores do *Tractatus* e intérpretes do pensamento de Wittgenstein consideraram a controvérsia nela envolvida; e (2) defender a posição segundo a qual, por essa frase, Wittgenstein estaria falando de uma única linguagem existente, a única que somos capazes de entender, e não de uma linguagem privada que *só* determinado "eu" entenda.

2 O *Tractatus* e a verdade do solipsismo

O solipsismo é um tema tradicional da filosofia moderna que inquieta muitos pensadores ainda hoje. Tal tema chamou a atenção de Wittgenstein durante todo o seu itinerário intelectual.

Etimologicamente, solipsismo significa "só eu" e, como vimos, o termo é geralmente usado na filosofia para caracterizar a

doutrina que atribui importância fundamental ao "eu". Segundo Luis H. L. dos Santos, "o solipsismo pretende dizer algo sobre a essência do mundo: só existe um sujeito, eu, e tudo aquilo cuja essência é ser conteúdo de suas representações" (SANTOS, 2001, p. 103). Pretende, pois, declarar que só o sujeito (eu) é a única realidade existente. Nesses moldes, então, a verdade do solipsismo é que só "eu" existo enquanto sujeito e, portanto, somente "eu" concebo o mundo através de minhas representações.

Contudo, para Wittgenstein, essa verdade do solipsismo é somente em certa medida verdadeira. Para ele, a maneira de concepção do mundo é pela linguagem: ela o representa. "Que o mundo seja *meu* mundo", é "o que o solipsismo *quer significar*", diz Wittgenstein; e isso "é inteiramente correto", pois só há uma maneira de conceber o mundo, e essa maneira é através da linguagem que eu entendo. Assim, para o autor do *Tractatus*, o solipsismo é uma verdade na medida em que denota o fato de "o mundo ser *meu* mundo". Todavia, isso não significa que só eu (um sujeito empírico) sou real, como afirma a abordagem da tradição filosófica acerca do solipsismo, mas que só há um ponto de vista do mundo que é aquele dado pela linguagem.

Entendida assim, a verdade do solipsismo está em estreita ligação com a projeção do mundo pela linguagem, pois o único modo de como o mundo é dado revela exatamente a maneira de como a linguagem se torna figura do mundo. Perceber isso talvez seja compreender o cerne da questão do solipsismo no *Tractatus*, e entender a verdade do solipsismo é confirmar a existência da projeção linguística do mundo.

De acordo com os pressupostos assumidos pela teoria pictórica da linguagem, o mundo só é concebido porque a linguagem projeta os fatos que o constituem. Mas essa projeção não pode ser *dita*, descrita pela linguagem. Ela é algo que a linguagem não é capaz de descrever (*dizer*), pois não se constitui como fato no mundo. Sendo assim, que "o mundo seja meu mundo" só é verdade porque existe essa projeção do mundo pela

linguagem. Porém, é exatamente porque não somos capazes de *dizer* como essa projeção se efetua que a verdade do solipsismo "é algo que não se pode *dizer*, mas que se mostra" (*TLP*, 5.62).

Essa inefabilidade da verdade do solipsismo é tão importante que, como pode ser observado no aforismo anteriormente citado, o próprio Wittgenstein dá um destaque ao verbo *dizer*, salientando, assim, a significância de sabermos a impossibilidade de descrição dessa verdade. Talvez seja exatamente esse o motivo que o levou a discutir esse problema filosófico enquanto tratava dos *limites da linguagem*, isto é, daquilo que pode ser *dito*. Anscombe corrobora essa ideia ao afirmar que o solipsismo talvez seja a "mais notória das coisas que Wittgenstein diz que devem ser mostradas", pois é tratando dos *limites da linguagem*, ou seja, daquilo que pode ser *dito*, que, para ela, o autor do *Tractatus* apresenta e discute esse problema filosófico e destaca a sua inefabilidade (Cf. ANSCOMBE, 1971, p.166).

No entanto, o mais interessante e curioso disso tudo é que, no final do aforismo 5.62, Wittgenstein, enquanto fala dessa inefabilidade da verdade do solipsismo, retoma, não sabemos se propositadamente, a discussão sobre os limites da linguagem. Como visto, "que o mundo seja *meu* mundo", a verdade do solipsismo, por estar ligado à projeção interna do mundo pela linguagem, apenas se *mostra*. Isso é mais uma vez confirmado por Wittgenstein na própria continuação do aforismo em que essa afirmação aparece. Para ele, essa verdade "é o que se mostra", e se mostra no fato de que "os limites *da* linguagem (a linguagem que, só ela, eu entendo) significam os limites de *meu* mundo" (*TLP*, 5.62).

3 A controvérsia apresentada

Ao lermos o aforismo 5.62, constatamos que há um forte paralelo entre ele e o aforismo que encabeça a discussão do solipsismo. No aforismo 5.6, é-nos dito que "*os limites da minha*

linguagem significam os limites de meu mundo". No final do aforismo 5.62, essa mesma frase é repetida, porém com três alterações significativas e que merecem ser explicadas:

(1) a mudança do pronome *meiner* de "*minha* linguagem", no aforismo 5.6, para o artigo *der* em "*da* linguagem", no aforismo 5.62;
(2) a inclusão de um parêntesis contendo a expressão: "a linguagem que, só ela, eu entendo";
(3) um destaque, não dado no aforismo 5.6, ao pronome *meiner* de "*meu* mundo", no final do aforismo 5.62.

Essas alterações implicaram numa série de questões polêmicas, e um bom caminho para tentar resolvê-las é entender, primeiro, a controversa expressão de tom explicativo inserida entre parêntesis no aforismo 5.62.

A frase em apreço é, originalmente, "*der Sprache, die allein ich verstehe*", e os primeiros intérpretes do *Tractatus* se depararam com alguns problemas exegéticos ligados a ela: tanto com relação à sua tradução, quanto à real compreensão do seu conteúdo. Muitas foram as tentativas para se entender essa expressão e, várias opiniões foram apresentadas sobre o assunto.

Resumidamente, toda polêmica envolvida com a tradução e interpretação da frase em apreço consiste no fato de saber a que a expressão *allein* (único, só) se refere: se ao substantivo *Sprache*, ou ao pronome *ich*. Essa questão veio à tona logo na primeira tradução do *Tractatus* do alemão para o inglês, feita por C. K. Ogden e Frank Ramsey, em 1922. Esses tradutores interpretaram a expressão alemã *allein* como se referindo não a *Sprache* (linguagem), mas a *ich* (eu). Esse fato fez com que eles traduzissem o texto original do *Tractatus* para o inglês da seguinte maneira: "*the language which only I understand*", ou seja, "a linguagem que <u>*só* eu</u> entendo".

Não somente eles, mas a própria Anscombe, na primeira edição da sua introdução ao *Tractatus*, seguiu esse caminho e traduziu *allein* como sendo uma referência a *ich* (Cf. ANSCOMBE,

1971, p. 167). Essa mesma concepção está também na versão sugerida por Brian McGuinness (Cf. MCGUINNESS, 2002). Nesse seu texto, McGuinness traduz a frase "*der Sprache, die allein ich verstehe*" por "*of language which* alone *I understand*", ou seja, "da linguagem que *apenas* eu entendo". Convém destacar que essa também foi a interpretação dada por J. A. Giannotti, quando da primeira tradução brasileira do *Tractatus*, ao traduzir a expressão entre parêntesis como: "da linguagem que *somente* eu compreendo" (Cf. WITTGENSTEIN, 1968).

Compreendida e traduzida das maneiras acima apresentadas, a frase "*der Sprache, die allein ich verstehe*" enfatiza a existência de uma linguagem que pertenceria somente e de forma particular a um determinado "eu", dando assim, suportes para a interpretação segundo a qual por essa frase Wittgenstein estaria defendendo uma forma de solipsismo cujo alicerce seria uma linguagem privada que "*só* esse eu" (*allein ich*) entenderia. Nesse caso, teríamos a realidade de sujeitos empíricos no mundo portadores de uma linguagem específica, que somente eles entenderiam. Foi exatamente essa a conclusão apresentada por Anthony Kenny, ao defender uma linguagem privada no *Tractatus* (Cf. KENNY *apud* MARTINÉZ, 2001, p. 35, 36.). Contudo, esta maneira de interpretar e traduzir o *Tractatus* não é unânime, e não são poucos os intérpretes wittgensteinianos que discordam dela.

Para Mounce (Cf. MOUNCE, 1981, p. 91), por exemplo, traduzir a frase "*der Sprache, die allein ich verstehe*" por "*the language which only I understand*" é cometer um equívoco. Do seu ponto de vista, é impossível existir, dados os pressupostos admitidos pela filosofia tractatiana, uma linguagem privada que pertença a um único sujeito empírico, isto é, uma linguagem que "*só* determinado eu" seja capaz de entender. Diante disso, Mounce sugere que a tradução correta da frase em análise é "*the only language which I understand*" (a *única* linguagem que eu entendo), e não "*the language which only I understand*" (a linguagem que *só*

eu entendo). Neste caso, a restrição não estaria mais sendo dada aos possíveis decodificadores de uma linguagem que pertenceria somente a um determinado "eu", mas destaca o próprio limite linguístico desse "eu". Assim, como se evidencia, a diferença entre essas duas traduções está no fato de que, de acordo com a interpretação proposta por Mounce, a expressão *allein* não se refere a *ich* ("*só* eu"), mas está ligada ao substantivo *Sprache*, denotando a "*única* linguagem" que eu entendo: a única linguagem que existe e que é regida pela sintaxe lógica.

Convém notar, nesse ínterim, que a tradução que considera *allein* como se referindo à *Sprache* foi posteriormente aceita também por Anscombe (Cf. ANSCOMBE, 1971, p. 167.). Ela mesma assumiu que cometeu um equívoco na primeira edição de seu livro quanto à tradução dessa frase, e retificou o seu erro. Anscombe reconhece que, de acordo com a filosofia do *Tractatus*, só existe uma única linguagem, e isso pode ser claramente demonstrado pelo destaque dado por Wittgenstein ao artigo definido na expressão "*der Sprache*", do aforismo 5.62. Para ela, esse destaque é decisivo quanto à questão, pois aponta para "*aquela* linguagem", fazendo uma referência à "*minha linguagem*", no aforismo 5.6, a *única* (*allein*) linguagem que eu entendo. Sendo assim, Anscombe entendeu que *a* linguagem, no aforismo 5.62, e a *minha linguagem*, no aforismo 5.6, são a mesma linguagem: a *única* que existe.

Essa maneira de compreensão a expressão sob análise está também abalizada pelas considerações que Russell faz na sua introdução ao *Tractatus*. Apesar de não argumentar sobre o assunto (o que parece indicar que Russell concordava com a ideia de que existe uma única linguagem), ao comentar sobre o solipsismo ele traduz a frase aqui discutida como "a única linguagem que eu entendo" (RUSSELL, *In*: WITTTGENSTEIN, 2001, p. 124.), ratificando a unicidade da linguagem e, desse modo, confirmando a opinião de que *allein* se refere à *Sprache*.

Essa mesma opinião também é apresentada por Jaakko Hintikka em seu consagrado artigo *On Wittgenstein's Solipsism*

(Cf. HINTIKKA, 1958, p. 88 – 91). Porém, diferentemente de Russell, Hintikka fornece um argumento baseado na análise do termo *allein*. Para ele, o termo *allein* é utilizado em alemão para qualificar a palavra a que ele segue. Nesse caso, na expressão "*der Sprache, die allein ich verstehe*", *allein* qualificaria *die*, que se refere, por sua vez, ao substantivo *Sprache*. Para sustentar sua posição, Hintikka se baseia em outros usos da palavra *allein* no *Tractatus*, e cita os aforismos 2.224[3] e 5.631[4] como exemplos "relevantes" desse uso.

No entanto, como bem observa Horacio Martinéz (Cf. MARTINÉZ, 2001, p. 40), esses exemplos citados pelo comentador finlandês não são pertinentes como tais para provar o que deseja. A razão disso é que tanto em 2.224 como em 5.631 o uso da palavra *allein* é claro e inequívoco, só podendo se referir ao que antecede. Mas esse não é o caso do seu uso na expressão entre parêntesis do aforismo 5.62, onde o termo é ambíguo. Assim, embora se concorde com a conclusão defendida por Hintikka, ou seja, a afirmação de que *allein* se refere à *Sprache*, não se pode concordar com o seu percurso de argumentação para afirmar tal resultado, uma vez que os aforismos citados por ele não demonstram a mesma ambiguidade que pretendemos analisar e, por isso mesmo, não nos servem como exemplo do uso que Wittgenstein faz da palavra *allein* no *Tractatus*.

Por outro lado, mais interessante do que a argumentação de Hintikka é o raciocínio apresentado pelo próprio Horacio Martinéz (Cf. MARTINÉZ, 2001, p. 40.). Se a maneira como esse intérprete lê os destaques dados por Wittgenstein no aforismo 5.3353 do *Proto-Tractatus* estiver certa, temos um dado relevante para afirmar que *allein* se refere à *Sprache*. O texto encontrado no *Proto-Tractatus* (Cf. WITTGENSTEIN, 1971, p. 60) é: "*Da die Welt meine Welt ist*

---

[3] "*Aus dem Bild allein ist nicht zu erkennen, ob es wahr oder falsch ist*" (Não é possível reconhecer, a partir da figuração tão-somente, se ela é verdadeira ou falsa).

[4] "*Von ihm allein nämlich könnte in diesem Buche nicht die Rede sein*" (Só dele não se poderia falar neste livro).

das zeigt sich darin da□die Grenzen der Sprache (der Sprache, die allein ich verstehe) die Grenzen meiner Welt bedeuten"[5]. Diante disso, Martinéz argumenta que, do mesmo modo que Wittgenstein destaca os possessivos *meine* e *meiner* referentes à *Welt*, ele também destaca *der* e *allein* por se referirem à linguagem. Assim, como o mundo, que é *meu* mundo, é único, a linguagem que concebe este mundo também é a única linguagem existente e que pode ser entendida por *mim*.

Contudo, embora esse modo de compreensão nos forneça algumas informações que são fortes indicativos para resolvermos a polêmica discutida, essa leitura não se torna determinante para afirmar que *allein* se refere à *Sprache*. Vale ressaltar, por exemplo, o fato de que, ao escrever o *Tractatus*, Wittgenstein transcreveu *ipsis litteris* cada uma das palavras desse parágrafo proto-tractatino, conforme o registro do aforismo 5.62, mas curiosamente não manteve o destaque na palavra *allein*.

4 A controvérsia resolvida

Diante disso, o que podemos dizer com certeza é que a própria existência da controvérsia envolvida na frase em apreço demonstra não ser tão patente e óbvia qualquer que seja a resposta dada a essa questão. Contudo, não obstante todos esses esforços, acreditamos que a solução desse problema exegético se encontra, de maneira inquestionável, numa simples, mas decisiva informação contida numa cópia do *Tractatus* da primeira edição traduzida por C. K. Ogden e F. Ramsey.

Nesse documento, à época pertencente a C. Lewy, que foi um dos alunos de Wittgenstein, há uma correção feita à mão pelo próprio autor do *Tractatus* e consiste no fato de que ele "riscou, no parêntesis em questão, a palavra *only* da frase '*the language which*

[5] A tradução desse texto é a mesma apresentada no parágrafo final do aforismo 5.62: "Que o mundo seja *meu* mundo, é o que se mostra nisso: os limites *da* linguagem (a linguagem que, *só* ela, eu entendo) significam os limites de *meu* mundo".

only I understand', e a introduziu entre *the* e *language*, transformando-a em "*the only language which I understand*" (Cf. MARTINÉZ, 2001, p. 39.), ou seja, "a única linguagem que eu entendo". Por essas informações, Wittgenstein deixa claro, com todas as letras, que ele está falando da *única* linguagem existente, a única que somos capazes de entender, e não de uma linguagem privada que *só* determinado "eu" particular é capaz de entender. Essa informação é, sem dúvida alguma, um fator decisivo (ou pelo menos é um forte indicativo) para aceitarmos a interpretação proposta por Mounce, Anscombe, Russell e Hintikka, de que *allein* se refere à *Sprache* e, portanto, o texto fala da *única* linguagem existente, aquela que, *só* ela, podemos entender.

Foi exatamente dessa maneira que Luiz H. L dos Santos entende a questão discutida, e a sua tradução do *Tractatus* para o português reproduz bem a sua compreensão do problema envolvido. Já em seu *Estudo Introdutório* ao *Tractatus*, ele diz claramente que só há uma linguagem: aquela que mantém uma relação interna com o mundo e que é capaz de representá-lo. Além disso, ele afirma também que essa linguagem é "a única que eu entendo" (Cf. SANTOS, 2001, p. 104). Não podemos jamais entender qualquer linguagem ilógica, que não obedeça às regras da sintaxe lógica. Essas mesmas convicções são refletidas na sua versão da expressão do parêntesis inserido no aforismo 5.62, que ele traduz como: "a linguagem que, só ela, eu entendo". Nesse caso, Luis H. L. dos Santos entende que o termo *allein* é uma clara referência *à* linguagem: aquela que é *única* e que *só* ela eu entendo.

É importante ressaltar também que essa foi uma das correções efetuadas por esse tradutor quando da revisão da primeira tradução do *Tractatus* para o português, que fora feita em 1961 por J. A. Giannotti[6]. Como visto, Giannotti traduz a expressão entre parêntesis como: "da linguagem que somente eu

[6] Para outras informações sobre as vantagens e desvantagens dessa nova tradução brasileira do *Tractatus* (Cf. MARQUES, 1995, p. 445-463).

compreendo". Essa versão, à semelhança da interpretação de Brian McGuinness, dá suportes para a afirmação de que Wittgenstein estaria expondo uma forma de solipsismo alicerçado numa linguagem privada que "somente eu compreendesse". Mas, como se argumentou aqui, esse não é o caso.

5 Consequências filosóficas da solução da controvérsia

Que há somente uma única linguagem não é novidade no pensamento do primeiro Wittgenstein. Já nas anotações dos *Notebooks*[7] isso é claramente exposto. Nesse escrito, Wittgenstein reconhece a impossibilidade da existência de qualquer outra linguagem que não seja aquela linguagem regida pela única sintaxe lógica existente e cuja função seja a de descrever todos os fatos no mundo através das proposições. Sendo assim, até mesmo uma metalinguagem é descartada nesse caso.

Essa mesma ideia é bem mais exposta na concepção tractatiana de linguagem. Segundo o *Tractatus*, só existe uma única linguagem: aquela regida pela sintaxe lógica e que descreve os fatos do mundo. Essa linguagem não é propriedade exclusiva de nenhuma pessoa – sujeito empírico – existente no mundo. Não há nenhum portador de uma linguagem que seja *só* sua, que *somente* ele entenda, como sugere a tradução de C. K. Ogden, F. Ramsey, B. McGuinness, A. Kenny e J. A. Giannotti.

O fato de existir uma única linguagem faz ecoar as conclusões de que *minha* linguagem, no aforismo 5.6, é *a* linguagem, no aforismo 5.62. Segundo o *Tractatus*, é impossível haver uma linguagem que não seja regida pela única sintaxe lógica existente. Neste caso, toda e qualquer linguagem tem a capacidade de afigurar os fatos no mundo e sua única função é descrevê-los. Sendo assim, não pode jamais existir uma linguagem que não seja delimitada pelas possibilidades lógicas de encadeamento dos

[7] Dentre outros, os registros dos dias 26 - 29/05/1915 (Cf. WITTGENSTEIN, 2004, p. 77 – 78).

nomes que substituem, na proposição, os objetos do mundo. Desse modo, "*minha* linguagem", para ser linguagem, deve também obedecer à regência da sintaxe lógica da linguagem. E, como os limites *da* linguagem são dados por essa sintaxe e a *minha* linguagem é regida também por ela, os limites da *minha* linguagem são os mesmos limites *da* linguagem.

Não há uma linguagem que ultrapasse esses limites lógicos, porque, caso contrário, ela deixaria de ser linguagem. Uma vez que compartilham dos mesmos limites, a "*minha* linguagem" é *a* linguagem, ou melhor, a única linguagem que existe e que através dela podemos representar o mundo. Só existe uma linguagem: a que eu entendo; e, por isso, ela é *minha*. "A única linguagem que eu entendo", portanto, é a *minha* linguagem, e essa *minha* linguagem é *a* linguagem: aquela que atende à sintaxe lógica, e que afigura o mundo. Se a "*minha* linguagem" nada mais é do que *a* linguagem, porque então Wittgenstein usa e até destaca esse possessivo quando acompanha o substantivo linguagem? Não é difícil responder essa questão, e a razão disso se encontra na própria seção do solipsismo.

No *Tractatus*, o pronome *minha* é aplicado à linguagem somente uma vez, no aforismo 5.6 que, como sabemos, desencadeia as considerações sobre o solipsismo. O pronome *minha*, nesse caso, está em estreita relação com a exposição desse assunto no *Tractatus* e, ao que tudo indica, sua utilização é para ressaltar a verdade do solipsismo, tão cara à proposta filosófica do primeiro Wittgenstein. Porque o mundo é representado pela linguagem, para "que o mundo seja *meu* mundo", que é a verdade do solipsismo segundo Wittgenstein, ele deve ser dado pela *minha* linguagem. Talvez seja essa a única e suficiente razão pela qual Wittgenstein efetua a substituição do pronome *minha*, em "Os limites da minha (*meiner*) linguagem" do aforismo 5.6, pelo artigo *da*, em "os limites da (*der*) linguagem" no aforismo 5.62. Essa permuta é para enfatizar que é com *a* linguagem – que é *minha* – que o mundo mantém uma relação interna, e, portanto, ele é *meu*.

Em outras palavras, porque os limites do mundo são dados pela linguagem e *a* linguagem é *minha*, então, o mundo dado por ela é *meu* mundo. Essas constatações nos ajudam também a compreender a terceira mudança percebida no paralelo entre os aforismos 5.6 e 5.62, que consiste no destaque dado ao pronome *meiner* de "*meu* mundo" no final do 5.62. Entendemos que a razão pela qual Wittgenstein faz esse realce é porque ao falar "*da* linguagem" e não mais de "*minha* linguagem", como no aforismo 5.6, poderia não ficar claro que o mundo dado pel*a* linguagem não fosse o *meu* mundo. Isso geraria uma má compreensão quanto à verdade do solipsismo. A verdade "que o mundo é meu mundo" só pode ser afirmada se *a* linguagem for *minha* linguagem. É por isso que tanto "*os limites de minha linguagem*" como os "limites *da* linguagem" significam os limites de "*meu* mundo". Além disso, o destaque ao pronome *meu* em 5.62 pode ser, também, uma preparação para a ênfase que será dada posteriormente à relação que o sujeito metafísico terá com o mundo, conforme o aforismo 5.3: "eu sou meu mundo".

Diante de tudo isso, porém, é importante lembrarmos que, como diz Luiz H. L. dos Santos, a frase: "a única linguagem que eu entendo" não está falando de alguma materialização específica da linguagem, tais como: a língua alemã, a língua inglesa, a língua portuguesa, etc. Segundo ele, tomando por base o fato de que a sintaxe lógica dá conta da pluralidade da linguagem, "para a lógica é irrelevante tudo que concerne à materialização dos símbolos em sinais, só é relevante o que concerne à forma dos símbolos, que se resume na sintaxe lógica". Mas como só há uma sintaxe lógica, aquela que partilha sua forma com o espaço lógico, "todos os sistemas simbólicos que costumamos chamar de linguagens (alemão, inglês, português etc.) são, do ponto de vista lógico, apenas diferentes 'materializações' da linguagem" (SANTOS, 2001, p. 104.), ou como bem denominou Mounce, "mera convenção" linguística (MOUNCE, 1981, p. 91.).

Além disso, temos que ressaltar também que o fato de que "os limites *da* linguagem (a única linguagem que eu entendo) são os limites de *meu* mundo" não implica dizer que a linguagem seja *minha* no sentido em que outros não possam entendê-la. Se fosse assim, Wittgenstein estaria tratando da existência de uma linguagem privada, o que não pode ser o caso, pois, como se pode perceber nitidamente, a concepção de linguagem exposta na filosofia do *Tractatus* nega, peremptoriamente, qualquer vestígio de uma linguagem privada. Para o primeiro Wittgenstein, a linguagem é considerada como "a totalidade das proposições" e, sendo assim, ela pertence unicamente ao domínio transcendental da lógica. Assim concebida, não pode existir uma linguagem privada, pois ela não pode ser uma propriedade exclusiva de algum sujeito empírico particular. Ao contrário de tudo isso, dizer que *a* linguagem é *minha* significa, então, afirmar que é *minha* a única linguagem existente com a qual reconheço o mundo nela representado como *meu*, ou seja, o *meu* mundo, que nada mais é do que o mundo. Em outras palavras, "se entendo *a* linguagem, ela é *minha* e representa *meu* mundo - [posto que], se não o representasse, ela não seria *minha*, pois eu não poderia entendê-la" (FAUSTINO, 2006, p. 87).

Referências

ANSCOMBE, G. E. M. **An introduction to Wittgenstein's Tractatus:** themes in the philosophy of Wittgenstein. London: Hutchinson, 1971. (Wittgenstein studies).

FAUSTINO, Sílvia. **A experiência indizível:** uma introdução ao *Tractatus* de Wittgenstein. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

HINTIKKA, Jaakko. On Wittgenstein's Solipsism. **Mind**. Oxford, v. 67, n. 265, p. 88 - 91, jan. 1958.

KENNY *apud* MARTINÉZ, Horácio Luján. **Subjetividade e silêncio no *Tractatus* de Wittgenstein**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2001. (Série Estudos Filosóficos, 2).

MARQUES, José Oscar de Almeida. Resenha. **Manuscrito**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 445-463, out. 1995.

MARTINÉZ, Horácio Luján. **Subjetividade e silêncio no *Tractatus* de Wittgenstein**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2001. (Série Estudos Filosóficos, 2).

MCGUINNESS, Brian F. Solipsism. *In*: _____. **Approaches to Wittgenstein**. New York: Routledge, 2002.

MOUNCE, H. O. **Wittgenstein's Tractatus:** an introduction. Oxford: Basil Blackwell Publisher, 1981.

RUSSELL, Bertrand. Introdução. *In*: WITTTGENSTEIN, L. **Tractatus logico-philosophicus**. 3. ed. Trad., apres., e ensaio introd. de Luiz Henrique Lopes dos Santos; e Introd. de Bertrand Russell. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

SANTOS, Luiz Henrique Lopes dos. A essência da proposição e a essência do mundo. *In*: WITTGENSTEIN, L. **Tractatus logico-philosophicus**. 3. ed. Trad., apres., e ensaio introd. de Luiz Henrique Lopes dos Santos; e Introd. de Bertrand Russell. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

WITTGENSTEIN, L. **Cadernos 1914 – 1916**. Tradução de João Tiago Proença. Lisboa: Edições 70, 2004. (Biblioteca de Filosofia Contemporânea, 34).

WITTGENSTEIN, L. **Proto-Tractatus:** an early version of Tractatus Logico-Philosophicus. Tradução de D. Pears e Brian McGuinness. Ithaca, N. Y: Cornell University Press, 1971.

WITTGENSTEIN, L. **Tractatus logico-philosophicus**. 3. ed. Trad., apres., e ensaio introd. de Luiz Henrique Lopes dos Santos; e Introd. de Bertrand Russell. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

WITTGENSTEIN, L. **Tractatus logico-philosophicus**. Tradução e Introdução de J. A. Giannotti. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

Parte IV

Linguagem e Intenção

8

O Aspecto Semântico do *Que é Dito*

Wilton Melo Barbosa [1]

> "Descobrir o que é dito é sempre descobrir o que alguém diz, em qualquer momento, em qualquer lugar; trata-se essencialmente de uma noção que envolve muito mais do que informações semânticas, e é por isto que não podemos esperar que uma noção semanticamente informativa surja a partir de considerações essencialmente pragmáticas"
>
> (Borg, *Minimal Semantics*)

1 Introdução

Em BARBOSA (2013) debateu-se existência de *constituintes inarticulados* à luz das duas principais teses sobre o tema: *a abordagem semântica*, que se baseia na postulação de variáveis ocultas na forma lógica do enunciado, e *a abordagem pragmática*, baseada em um processo pragmático denominado *livre-enriquecimento*. Apesar da divergência, ambas as abordagens identificam a mesma conexão entre o problema dos constituintes inarticulados e as condições de verdade intuitivamente associadas a nossos proferimentos: reconhecem o fato de que o conteúdo comunicado das proposições intuitivamente expressas são mais ricos do que o conteúdo articulado foneticamente. A questão que levantamos é se é possível sustentar que o efeito contextual sobre a proposição seja transmitido pela forma lógica do enunciado; de

[1] Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco.

antemão, se defendemos a existência de constituintes inarticulados derivados do livre-enriquecimento, a resposta é *não*.

A fim de avançar na discussão semântica do problema precisaremos de uma análise preliminar dos efeitos contextuais que se encontram na linguagem ordinária: são vinculados exclusivamente ao enriquecimento proposicional, ou existem efeitos contextuais além do livre-enriquecimento e das variáveis ocultas?

2 A modulação de sentido de François Recanati

Recanati (2004) inclui como processos pragmáticos primários, além do livre-enriquecimento e da saturação (designação contextual do valor de indexicais), os processos de *relaxamento* e de *transferência semântica*. O primeiro consiste no enfraquecimento das condições de aplicabilidade associadas a um conceito expresso pelo predicado, com a consequente ampliação da aplicabilidade deste (RECANATI, 2004, p. 26)[2]; já a transferência atua no conceito linguisticamente transmitido, atribuindo-lhe propriedades de um conceito distinto e alterando seu grau de acessibilidade (CARSTON, 2002, p. 72)[3]. O livre-enriquecimento, o relaxamento e a transferência semântica são considerados por Recanati exemplos de um fenômeno geral denominado *modulação* (RECANATI, 2004, p.131), que consiste no ajuste do significado das expressões utilizadas para se obter o significado apropriado ao contexto de uso. O significado resultante da interpretação seria o *mais acessível* àquele contexto. A interpretação pretendida é determinada após a ativação dos significados, codificados e

---

[2] Em "o caixa eletrônico engoliu meu cartão". a aplicabilidade do conceito literalmente expresso por "engoliu" exclui a possibilidade de um caixa eletrônico; o relaxamento permite estender a aplicabilidade do predicado através da eliminação de algumas condições, como por exemplo, a de precisar ser um organismo vivo.

[3] Em "o sanduíche de presunto saiu sem pagar", a expressão "o sanduíche de presunto" é interpretada referindo o cliente que pediu o sanduíche.

modulados, de acordo com sua acessibilidade, determinada por fatores linguísticos e extra-linguísticos (o assunto sobre qual se conversa, conhecimento prévio sobre os falantes, etc).

3 A teoria da relevância de Sperber e Wilson

A existência de processos não transmitidos linguisticamente, determinantes nas condições de verdade intuitivamente associadas a proferimentos também é sustentada pela *Teoria da Relevância* (SPERBER; WILSON, 1986; CARSTON, 2002). Além do livre-enriquecimento, a teoria identifica processos pragmáticos na construção de conceitos *ad hoc*, que substituem um conceito linguisticamente codificado na forma lógica do proferimento por um conceito pragmaticamente derivado deste. Assumindo a existência de tais processos, um falante pode utilizar uma expressão que linguisticamente transmite um determinado conceito para comunicar um conceito diferente, mas que o ouvinte pode pragmaticamente inferir. Para os teóricos da relevância, um conceito engloba conteúdo lógico (as propriedades que o definem), conhecimento geral (o conjunto de diferentes tipos de conhecimento associadas ao conceito) e propriedades léxicas (as propriedades fonéticas e sintáticas de sua forma linguística, que expressam seu conteúdo lógico e geral) (CARSTON, 2002, p. 321). Consideremos o conceito SOLTEIRO:

> CONTEÚDO LÓGICO: Homem não-casado.
> CONHECIMENTO ENCICLOPÉDICO: 1. Aberto a relacionamentos; 2. Solitário; 3. Irresponsável; 4. Despreparado para relacionamentos; 5. Independente; etc.

A expressão “solteiro”, que transmite linguisticamente o conceito, pode ser utilizada para comunicar um conceito *ad hoc*, SOLTEIRO', que compartilha com SOLTEIRO alguns elementos de conteúdo lógico e/ou de seu conhecimento enciclopédico, através de processos de relaxamento e estreitamento. Em um contexto

onde o falante manifesta desejo de casar e constituir família, a interpretação de “Procura-se homem solteiro”, necessita de um estreitamento do conceito SOLTEIRO, focando-se em conteúdos relacionados ao interesse de estar em um relacionamento. Estes conteúdos, contidos no conhecimento geral associado a SOLTEIRO, passam a fazer parte, pela necessidade informada pelo contexto, do conteúdo lógico de SOLTEIRO' (CARSTON, 2002, p. 324). O processo de relaxamento segue a direção inversa, isto é, cria um conceito ad hoc ampliando a extensão do conceito original. Em diferentes contextos, a interpretação de um proferimento combinação estes dois processos a fim de explicitar as intenções do falante.

4 O minimalismo semântico de Stanley

A modulação de sentido é interpretada por HALL (2008, 2009) como limitadora da abordagem de STANLEY (2000), de que os efeitos contextuais sobre a interpretação verocondicional de uma asserção são transmitidos linguisticamente, ou pela forma lógica do enunciado proferido:

> O indexicalista defende que o conteúdo primariamente asserido pelo falante seja o conteúdo semântico do enunciado; a hipótese indexicalista [...] é de que o único modo do contexto influenciar nas condições intuitivas de verdade de um proferimento é ajudando a determinar a interpretação de um elemento pertencente ao enunciado utilizado (STANLEY, 2000, p. 396 – *Tradução nossa*).

Destaca-se na citação o uso da expressão “condições intuitivas de verdade”, que sugere a existência de uma ligação entre condições de verdade e intuições do falante sobre o conteúdo comunicado. Isto é, para Stanley, não há separação entre o conteúdo que o falante afirma através do enunciado e o conteúdo semântico do enunciado, bem como seu contexto de utilização.

BARBOSA (2013) defende que a tentativa de identificar variáveis ocultas na forma lógica dos enunciados que possuem constituintes inarticulados é uma defesa desta tese. Entretanto, se assumirmos a modulação de sentido como um efeito do contexto sobre a interpretação vero-condicional, os defensores da abordagem semântica precisarão encontrar um vínculo linguístico para tal fenômeno. "O sanduíche de presunto saiu sem pagar" é considerado um caso problemático para Stanley: a proposição intuitivamente expressa quando o dono de um restaurante chama a atenção dos garçons parece ser que o cliente que pediu o sanduíche de presunto saiu sem pagar, mas a transferência que caracteriza a interpretação do enunciado não parece um fenômeno semântico; o significado convencional da expressão não está conectado ao que é deferido pela expressão no contexto dado (*deferred reference*). Ou seja, a interpretação do exemplo acima consiste num caso no qual o conteúdo da proposição intuitivamente expressa não deriva da composição dos significados de seus constituintes.

Em suma, Stanley precisa conciliar tais considerações com a tese de que os efeitos vero-condicionais do contexto remetem a um processo semântico, e para isso conta com duas opções: identificar um fenômeno linguístico que permita lidar semanticamente com a *deferred reference*, ou questionar a ideia de que a interpretação metonímica atribuída a "o sanduíche de presunto saiu sem pagar" seja parte das condições de verdade intuitivamente associadas ao proferimento. O autor descarta a primeira saída devido à ampla aplicabilidade do fenômeno:

> A razão para não considerar a metáfora um fenômeno semântico é que, tecnicamente, qualquer termo pode ser utilizado metaforicamente, isto é, a metáfora ocorre no uso de um termo, não na semântica de uma expressão particular. Da mesma forma, qualquer termo pode ser utilizado com um deferimento referido, o que sugere que a referência deferida não lida com a semântica de alguma expressão particular; ao invés, envolve-se com como

> podemos usar construções de semânticas determinadas para comunicar algo distinto do que tais construções expressam semanticamente. (STANLEY, 2005a, p. 229 – *Tradução nossa*).

Inserida em um contexto apropriado, qualquer expressão é potencialmente sujeita a uma interpretação metonímica. De modo geral, a modulação de sentido se caracteriza pelo potencial ilimitado de aplicação. Algumas expressões linguísticas requerem a intervenção de um processo de modulação de sentido a cada ocorrência; outras expressões, mantém estáveis suas significações ao longo de suas instâncias (RECANATI, 2004). Esta é uma diferença de grau, de modo que o fenômeno da modulação de sentido possa ocorrer em qualquer expressão ordinária.

Descartada a hipótese de explicar interpretação intuitiva a partir de um fenômeno linguístico, podemos questionar se no exemplo acima "o cliente saiu sem pagar" seja a interpretação expressa pelo proferimento. Apesar de Stanley reconhecer que "as condições de verdade intuitivas de [o sanduíche de presunto saiu sem pagar] envolvam uma pessoa, não um sanduíche de presunto" (2005a, p. 225, tradução nossa), e que "existe um sentido de 'condições de verdade intuitivas' no qual a referência deferida faz parte" (p. 230), nesses casos o falante dispõe de intuições contrastantes, indicando uma obscuridade sobre o conteúdo da proposição. Dito isto, o autor defende que o exemplo não fornece razões suficientes para defender a subdeterminação semântica quanto às condições de verdade intuitivas de um proferimento.

Em Recanati (2004) encontramos uma análise desse "sentimento de discrepância" que caracteriza os usos não literais; ele defende que tal sentimento advém da persistência da representação conceitual, que apesar do alto grau de acessibilidade, não faz parte daquela interpretação. Esta representação é produzida por uma comparação de acessibilidades entre o significado linguisticamente associado, e o significado derivado da modulação de sentido. Contudo, é possível que um significado

descartado pareça evidente a um falante competente; em "o sanduíche de presunto saiu sem pagar", o significado literal é acessível ao falante mesmo que o significado metonímico tenha tomado seu lugar. Mesmo assim, o sentimento de discrepância não pode ser considerado determinante para negar a atribuição de condições de verdade nesses casos.

A abordagem semântica de Stanley portanto apresenta limitações em sua capacidade de lidar com todos os efeitos do contexto extralinguístico sobre a proposição intuitivamente expressa. Uma vez que assume-se um hiato entre as condições de verdade associadas a um proferimento e o significado transmitido por este, parece irrelevante a atribuição de um caráter intuitivo às condições de verdade.

5 A noção griceana d*o que é dito*

A noção de proposição intuitivamente expressa parece ser definida pela atuação de processos pragmáticos que provocam a modulação do sentido. Seguiremos a argumentação confrontando-a com a noção d*o que é dito* de GRICE (1989). A noção de *what is said* é considerada por Grice intimamente ligada ao significado convencional das expressões que compõem o enunciado proferido. Diverge do significado linguisticamente associado por necessitar da designação de valores às expressões indexicais relacionadas ao contexto de uso, e da ação de um processo de seleção de sentido em casos de ambiguidade. Indexicalidade e ambiguidade são fenômenos situados entre significado convencional e *what is said*, entre gramática e conteúdo expresso. Sobre isto, o autor apresenta o seguinte exemplo:

Ele está nas garras do vício.

Mesmo que não conheçamos o contexto do enunciado, nossa competência linguística permite-nos recuperar informações que

fazem parte do que foi dito: refere-se a um homem incapaz de superar suas falhas de caráter, ou tornou-se dependente de elementos externos. Para que seja possível obter uma interpretação global do que é dito pelo proferimento, é necessário identificar o ente denotado por "ele", o tempo do proferimento e o significado da expressão "nas garras do vício".

A noção do *que é dito* apresentada por Grice compreende um nível de significado "mínimo", menos rico em comparação à proposição intuitivamente expressa, livre da influência de processos pragmáticos. Mas é possível encontrar no próprio Grice considerações que sustentariam que a noção de *what is said* é de caráter pragmático. Grice inclui o dizer (*saying*) na categoria de significação não-literal, sendo uma de suas principais características a redutibilidade a estados intencionais do falante. Como destacado por Recanati (2004, p. 13-14), tanto significados literais quanto não-literais são comunicados pelo reconhecimento das intenções do falante, que são evidentes. Isto é, o conteúdo d*o que é dito* é cognitivamente disponível a todos os interlocutores - a proposição intuitivamente expressa. "O que é dito deve ser intuitivamente acessível a todos os interlocutores" (p. 20), nos diz seu princípio de disponibilidade.

A conformidade do *what is said* ao princípio de disponibilidade descarta o caráter mínimo de tal noção. Em "Não tenho nada para vestir", quando um falante informa ter sido convidado a um casamento, e que precisará se vestir apropriadamente, o conteúdo intuitivamente atribuído ao proferimento não é a de que ele não dispõe de nenhuma roupa, e sim a proposição enriquecida de que ele não tem trajes apropriados. A proposição mínima não se faz imediatamente disponível à nossa consciência. Se queremos preservar o princípio de acessibilidade, precisamos considerar *what is said* como um conteúdo mais rico do que a proposição mínima.

Recanati sugere contabilizar os processos pragmáticos opcionais como parte da noção de what is said porque se os

extrairmos do conteúdo atribuído a nossos proferimentos, tudo que teremos é um conteúdo que não possui a devida acessibilidade.

6 As implicaturas griceanas enquanto processos pragmáticos

No tocante à distinção entre *what is said* e *what is implicated*, Grice reconhece a possibilidade de se dizer qualquer coisa comunicando um conteúdo mais rico, reconhecível pelo destinatário, se o falante for cooperativo, isto é, se ele se comunicar da forma mais clara e distinta possível, através das chamadas máximas conversacionais (GRICE, 1989, p. 26-29). Um falante pode deliberadamente violar uma das máximas a fim de fazer com que o ouvinte reconstrua inferencialmente o conteúdo implicado pelo falante. Nesse sentido, a noção do que é dito é determinante para o processo de reconstrução inferencial da implicatura do falante; é a proposição pragmaticamente enriquecida que influencia a geração de implicaturas conversacionais, não o conteúdo semanticamente expresso pelo proferimento. Recanati sustenta a identificação de tal proposição com a noção de *what is said*: "se aceitarmos o esquema griceano, no qual '*what is said*' serve como input aos processos secundários de elaboração de implicaturas, devemos, *pace* Grice, reconhecer o caráter não mínimo d*o que é dito*" (RECANATI, 2004, p.22).

Nos deparamos com uma nova teorização sobre a Teoria da Relevância (SPERBER; WILSON, p. 182):

(i) Uma proposição comunicada é explícita se e somente se é derivada de sua forma lógica.
(ii) Uma proposição comunicada que não é explícita é implícita (uma implicatura).

A derivação pragmática da explicatura e da implicatura é comprovada através de um processo denominado *ajuste mútuo paralelo*; sendo sua propriedade distintiva a ausência de uma sequência definida em relação à derivação da explicatura e a

reconstrução da implicatura à ela relacionada. A interpretação global, que compreende tanto o que é dito quanto o que é implicado não ocorre pela identificação preliminar do conteúdo explícito seguida da reconstrução da implicatura; é perfeitamente possível que a expectativa sobre o conteúdo da implicatura é que provoque a reconstrução do conteúdo explicitamente comunicado.

A ideia de relacionar as conclusões de Recanati com a Teoria da Relevância fundamenta-se em mostrar como o reconhecimento do processo de ajuste mútuo paralelo na derivação de explicaturas e implicaturas oferece razões outras para incluir processos pragmáticos como o livre-enriquecimento na determinação da noção d*o que é dito*. Nesse sentido, CARSTON (2002) elabora o princípio da *independência funcional heurística*: "a proposição expressa por um proferimento deve cumprir um papel distinto e independente de suas implicaturas no processo inferencial do ouvinte, atuando independente como premissa em um argumento" (p.189, tradução nossa).

7 O aspecto semântico d*o que é dito*

Esboçamos uma noção d*o que é dito* intimamente ligada à pragmática, fundamentando a hipótese de que processos pragmáticos opcionais atuam na determinação das condições de verdade intuitivamente associadas aos proferimentos. Também mostramos como uma controversa perspectiva griceana identifica o que é dito com a proposição intuitivamente expressa resultante dessa modulação. O reconhecimento de que a noção de *what is said* responde à acessibilidade, e que serve de input para a derivação das implicaturas conversacionais é claramente capaz de sustentar uma abordagem pragmática de tal noção.

BORG (2004) considera que *o que é dito* consiste no conteúdo resultante do julgamento de um falante tanto sobre o enunciado quanto sobre o conteúdo fornecido indiretamente, e

distingue cinco maneiras de entender a relação entre o que é dito e a semântica:

(i) A semântica do enunciado depende d*o que é dito*.
(ii) A semântica do enunciado depende d*o que é dito*' (o conteúdo do discurso indireto adequadamente comunicado), mas determina as condições de adequação deste.
(iii) A semântica do enunciado depende d*o que é dito*', por sua vez determinado por critérios não semânticos.
(iv) O que é dito depende da semântica do enunciado original.
(v) A semântica do enunciado e o que é dito são independentes.

Consideremos a primeira hipótese, de que a semântica do enunciado depende inteiramente do conteúdo do discurso indireto sobre um enunciado. Para a autora, não há uma maneira unívoca de identificar o que é dito pelo proferimento do enunciado. Um falante competente pode informar um conteúdo de infinitas maneiras, todas baseadas na locução genérica "ao proferir *p*, o falante diz que *q*" (CARSTON, 2002, p. 10).

Vejamos o caso no qual a semântica depende de uma noção do que é dito submetida a critérios de propriedade, dados pela teoria semântica adotada. O problema reside na exigência desses critérios, que podem ser dependentes da teoria semântica (segunda hipótese) ou independentes (terceira hipótese). No primeiro caso, o conteúdo comunicado pode ser definido como "o que é dito literalmente"; fica a pergunta de como é possível defender que a semântica de um enunciado dependa metafisicamente da noção de *what is said'*, definida epistemicamente pela primeira, sem entrar num círculo vicioso.

Na terceira hipótese, na qual a análise semântica de um enunciado é influenciada pela noção de *what is said'*, determinada por critérios não semânticos, seus defensores podem se valer de critérios sintáticos: o conteúdo proposicional expresso não pode conter elementos que não correspondam a expressão articulada sintaticamente na forma lógica do enunciado. Isto quer dizer que o

conteúdo proposicional informado por discurso indireto é considerado adequado apenas no caso em que há uma exata correspondência entre constituintes proposicionais de tal conteúdo e constituintes sintáticos da forma lógica do enunciado. No entanto, corre-se o risco de assumir uma noção de correspondência que requer uma relação de identidade: se o único conteúdo do discurso direto é o conteúdo expresso pela reprodução rigorosa da expressão utilizada, então o que é comunicado indiretamente torna-se redundante.

As três primeiras hipóteses descartadas fundamentam-se na relevância semântica da relação entre o que é dito e teoria semântica. As duas últimas, por sua vez, refutam a ideia de que o discurso indireto pode ser genuinamente informativo sob uma perspectiva semântica, o que descarta a possibilidade d*o que é dito* influenciar no conteúdo semanticamente expresso. A hipótese *v* chega a tal conclusão negando a existência de qualquer relação entre o que é dito e conteúdo semântico; embora logicamente possível, a ideia parece contraintuitiva e indesejável, visto que nos induz a negar a existência de um nexo entre a interpretação de uma teoria semântica e o que o enunciado expressa em um contexto. A existência de tal ligação deve ser mantida para preservar a intuição de que o conteúdo de um ato comunicativo de uma língua tem relações com sua semântica.

Retornemos então à quarta hipótese, que defende que a*o que é dito* é dependente do conteúdo semanticamente expresso, não sendo a recíproca verdadeira, defendida por Borg (2004, p. 128): *o que é dito* depende do conteúdo semântico enquanto lhe fornece o ponto de partida para a elaboração do que o falante pretende comunicar. Isto é, a noção considerada necessita de processos pragmáticos que, como vimos anteriormente, não podem ser reduzidos à interpretação do conteúdo semanticamente expresso:

> Descobrir o que é dito é sempre descobrir o que alguém diz, em qualquer momento, em qualquer lugar; trata-se essencialmente

> de uma noção que envolve muito mais do que informações semânticas, e é por isto que não podemos esperar que uma noção semanticamente informativa surja a partir de considerações essencialmente pragmáticas (*Tradução nossa*).

O conteúdo semântico fornece o *input* para a derivação pragmática da noção de *what is said*. Basta pensar na definição de explicatura enquanto derivação da forma lógica. O conteúdo da explicatura é derivado não apenas a partir da expressão linguística, mas também do contexto. Os processos de derivação da explicatura possuem, portanto, um duplo caráter: decodificação linguística e inferência pragmática (CARSTON, 2002, p. 117).

Como argumentaram Cappelen e Lepore (2005), nossas intuições sobre o que o falante diz são influenciados por considerações sobre suas ideias e crenças, pelo contexto conversacional no qual ocorre o proferimento, por estados de coisas, relações lógicas entre diferentes proferimentos, etc. (p. 139). O conjunto de considerações contabilizadas na determinação intuitiva da noção de *what is said* é amplo o bastante para não ser vinculado à mera análise de significados linguisticamente codificados.

8 Conclusão

A posição de Borg recupera, portanto, as antigas observações sobre o caráter pragmático da noção de *what is said*, caracterizando-a como uma análise bastante completa da relação entre semântica e pragmática. Um dos principais aspectos que tal posição destaca é a definição de um raio de ação da Semântica, isto é, observa que uma teoria do conteúdo semântico é adequada somente se der conta das intuições que possuímos sobre o conteúdo de um ato linguístico, sobre o conteúdo dito pelo falante. A ideia da autora é preservar um espaço para a teoria semântica ao invés de incluí-la no rol de fatores destacados por Cappelen e Lepore como determinantes d'*o que é dito*; neste sentido, Semântica e teoria da comunicação são definidos como âmbitos

distintos e não sobrepostos, embora tal solução não negue a possibilidade de haver um nexo entre ambos, o que é o caso da atribuição à Semântica, do papel de *input* para o desenvolvimento de uma teoria global da comunicação.

Em conclusão, a análise da noção de *what is said* realizada ao longo deste artigo nos levou a dois resultados: o reconhecimento do caráter pragmático de tal noção, e consequentemente a identificação de uma distinção entre o que é dito e conteúdo semântico. Convém nos concentramos no último, focando na questão de se ele configura um conteúdo vero-condicional.

Referências

BARBOSA, W. **Elementos para a justificação de uma teoria contextualista da linguagem**. Recife: o autor, 2013.

BORG, E. The semantic relevance of What is Said. **Protosociology**: Semantic Theory and Reported Speech. v. 17, 2002, p. 6-24. Disponível em: <http://www.reading.ac.uk/AcaDepts/ld/Philos/borg/17-Borg%20%281%29.pdf>. Acesso: 24 mai. 2019.

BORG, E. **Minimal Semantics**. Oxford: University Press, 2004a.

BORG, E. Formal Semantic and Intentional States. **Analysis**. v. 64, n. 3, 2004b, p. 215-23. Disponível em: <http://www.reading.ac.uk/AcaDepts/ld/Philos/borg/formal%20semantics.pdf>. Acesso: 24 mai 2019.

BORG, E. Intention-based Semantics. LEPORE, E; SMITH, B. (eds.). **Oxford Handbook of Philosophy of Languag**. Oxford: University Press, 2005, p. 250-67.

CAPPELEN, H; LEPORE, E. Indexicality, Binding, Anaphora and a Priori Truth. **Analysis**. v. 62, n. 4, 2002, p. 271-281. Disponível em: <http://hermancappelen.net/docs/Indexicality.pdf>. Acesso: 24 mai 2019.

CAPPELEN, H; LEPORE, E. **Insensitive Semantics**: A defense of a semantic minimalism and a speech-act pluralism. Oxford: Blackwell, 2005.

CAPPELEN, H; LEPORE, E. Semantics and Pragmatics: Some Central Issue. PREYER, G; PETER, G. **Context-Sensitivity and Semantic Minimalism**. Oxford: University Press, 2005, p. 3-22.

CARSTON, R. **Thoughts and Utterances**: The Pragmatics of Explicit Communication. Oxford: University Press, 2002.

CARSTON, R. Linguistic Communication and the Semantics/Pragmatics. **Synthese**. v. 165, n. 3, 2008, p. 321 –345.

GRICE, P. **Studies in the Way of Words**. Cambridge: University Press, 1989.

HALL, A. Free Enrichment or Hidden Indexicals?. **Mind & Language**. v. 23, n. 4, 2008, p. 71-102. Disponível em: <http://www.ucl.ac.uk/psychlangsci/research/linguistics/publications/wpl/06papers/hall>. Acesso: 24 mai 2019.

HALL, A. Free Enrichment and the Nature of Pragmatic Constraints. **UCL Working Papers in Linguistics**. v. 21, 2009, p. 93-123. Disponível em: <http://www.ucl.ac.uk/psychlangsci/research/linguistics/publications/wpl/09papers/hall>. Acesso: 24 mai 2019.

RECANATI, F. **Literal Meaning**. Cambridge: University Press, 2004.

SPERBER, D; WILSON, D. **Relevance:** Communication and Cognition. Oxford: Blackwell, 1995.

STANLEY, J. Context and Logical Form. **Linguistic and Philosophy**. v. 23, p. 391-434, 2000. Disponível em: <http://semantics.uchicago.edu/kennedy/classes/f07/pragmatics/stanley00.pdf>. Acesso: 24 mai 2019.

STANLEY, J. Making it Articulated. **Mind and Language**. Oxford: Blackwell, v. 17, n. 1-2, 2002, p. 149-168. Disponível em: <http://www.accionfilosofica.com/misc/1225832407crs.pdf>. Acesso: 24 mai 2019.

STANLEY, J. Semantics in Context. **Contextualism in Philosophy**: Knowledge, Meaning, and Truth. PREYER, g; PETER, G. (eds.). Oxford: Clarendon Press, 2005a, p. 221-244. Disponível em: <https://unstable.nl/andreas/ai/mrm/stanley.pdf>. Acesso: 24 mai 2019.

9

Intenção como comprometimento em Michael Bratman

Lucas Ollyver Gonçalves Barbosa [1]

> "Intenções sem comprometimento são vazias, comprometimento sem intenções são cegas."
>
> (Paráfrase de um filósofo alemão)

1 Introdução

Até pouco tempo atrás o conceito a intenção era tratado como subordinado ao de crenças e desejos. Tal subordinação é historicamente baseada numa linha de raciocínio que remonta até David Hume e "sua atrativa visão que uma explicação racional completa das ações intencionais de um agente sempre pode ser dada sem apelar para nenhuma outra coisa a não ser as crenças e os desejos." (HOLTON, 2011, p. 18). Modernamente, Donald Davidson em *Actions, Reasons and Causes* oferece uma explicação causal das ações partindo do pressuposto Humeano das crenças e desejos como motores deste processo. Ele criou uma teoria que ficou conhecida como Modelo Crença-Desejo, nela há a redução causal de toda vida mental a um par adequado de crenças e desejos que funcionam como causa da ação intencional. Isto implica a exclusão da intenção no exercício de qualquer papel em seu modelo explicativo.

Contra parte desta visão, Michael Bratman em *Intentions, Plans and Practical Reason* levanta vários argumentos para demonstrar que a intenção é um estado independente de crenças e

[1] Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco.

desejos, com função própria e agindo em conjunto com as demais, tomando Davidson como seu principal opositor neste embate. Levantando a proposta de um modelo que leve em consideração não apenas as crenças e desejos, mas também as intenções. Esta posição ficou conhecida como Modelo Crença-Desejo-Intenção.

De uma forma geral, até Bratman os teóricos estavam satisfeitos em falar sobre ações intencionais à lá Davidson/Hume, reduzindo nossa vida mental ao par crença/desejo.[2] Sobre o papel que a intenção exerce na ação Donald Davidson, em Action, Reasons and Causes, é categórico ao afirmar que a intenção é um conceito *sincategoremático*[3] e por sua natureza não exerceria nenhum papel na explicação do que é uma ação. Menos ainda do que é em uma ação intencional. Seu foco é explicar como as ações direcionadas ao presente ou ao passado são racionais e causadas por razões. O modelo de explicação para tal é a racionalização, que consiste em um exame da consciência em busca de razões. Dentre os elementos que contam como razões neste processo temos as crenças e os desejos. Este par é responsável por responder a pergunta: Por que o agente agiu como agiu? A exibição de crenças e desejos em relação apropriada com ação executada é tomada como uma resposta satisfatória a pergunta acima. Este modelo pressupõe que a autoridade em primeira pessoa é infalível para dar razões para ações. O uso deste instrumento de racionalização da ação através do exame da consciência demonstra o tipo de ação que Davidson tem em mente; as ações direcionadas ao presente ou passado que possam ser escrutináveis.

2 A maneira de olhar a intenção

É neste ponto que as diferenças entre Davidson e Bratman começam a tomar forma. O último não aceita que a explicação

---

[2] O modelo Humeano apela intuitivamente a navalha de Ockham para dar suporte a este reducionismo. Poderia ser muito bom manter as explicações simples, se não estivéssemos negligenciando diversos outros fatores no processo de explicação.

[3] CF. Davidson Action, Reason and Causes.

dada pelo primeiro se aplique aos casos de intenções direcionadas ao futuro, o embate entre os eles se dá quanto o tipo de intenção que deve ser o caso paradigmático. Bratman vê reducionismo na explicação de Davidson ao tratar intenções direcionadas ao futuro com o mesmo modelo que é aplicado as intenções direcionadas ao presente ou passado. Destrinchando o processo de análise que Davidson realiza no seu modelo crença-desejo, temos os seguintes passos:

2.1 A prioridade metodológica da intenção sobre a ação

Se é possível imputar intencionalidade a uma ação é necessário que ela esteja em uma relação apropriada com a crença e o desejo do agente. Se alguém limpa a piscina de sua casa pela manhã é porque tem o desejo de relaxar e a crença de que poderá passar o dia inteiro de folga. Realizando a ação de limpar a piscina estaria de acordo com o par adequado de crenças e desejos expressado acima.

2.2 A teoria crença-desejo da intenção na ação

Consiste em entender a ação intencional e a ação feita com uma intenção em termos das crenças e desejos do agente, e ações como estando em relações apropriadas a estas crenças e desejos. A estrutura apresentada por ele é que existem dois tipos de estados mentais importantes para a ação: os que representam o papel das crenças e os que representa o papel dos desejos, entendidos da forma mais ampla possível.

2.3 A estratégia da extensão

A proposta de Davidson é pensar as intenções nas ações presentes, passadas ou futuras da mesma maneira. “A ideia é que uma vez que tenhamos uma explicação adequada do que é agir

intencionalmente e agir com uma certa intenção nós podemos esperar ter a disposição todos os materiais essenciais requisitados para um tratamento satisfatório das intenções direcionadas ao futuro.[4]" Este é o passo mais simples. Já que temos a estrutura para explicar a intenção na ação direcionadas ao tempo presente e ações no passado, não devemos nos incomodar com uma nova para as ações direcionadas ao futuro, aplicamos a que já possuímos.

3 A redução das intenções direcionadas ao futuro para desejos e crenças adequados

Esta etapa, assume que a estrutura esboçada para a análise da ação a partir do background crença-desejo é suficiente para a caracterização tanto da mente quanto da ação. A intenção não representa nenhum papel significativo neste processo.[5] Visto que o processo de análise consiste numa redução e posterior ampliação, exatamente como uma sanfona que ganha fôlego ao assumir uma classe restrita de ações, as já concluídas, estabelecendo uma estrutura explicativa para posteriormente expandir sua análise as intenções direcionadas ao futuro, neste ponto, é assumido que elas possuem exatamente as mesmas características das ações voltadas ao presente e fecha-se o ciclo explanatório.

Embora a postura de Davidson tenha sido predominante por um tempo, Michael Bratman é um dos filósofos que discordam do tratamento dado a intenção. Ele concorda com o (Wilson e Shpall, 2012). que "o conceito de 'intenção' tem várias nuances conceituais que não são simples ou fáceis de delinear. Umas delas, talvez a mais importante tenha sido sua relação com o futuro, agir

---

[4] BRATMAN, IPPR, posição 175 (edição kindle).

[5] No artigo *Intending*, Davidson muda um pouco de opinião, mas ainda não é suficiente para caracterizar a intenção como um elemento no mesmo nível das crenças e dos desejos. Ele afirma que a intenção tem um papel importante na agência, mas não possui o mesmo papel causal das crenças e desejos.

intencionalmente e agir com uma certa intenção."[6]E é exatamente sobre as intenções direcionadas ao futuro que ele irá trabalhar, alterando o paradigma acerca do que é uma intenção, revelando suas características próprias, como: controle de conduta, filtro de admissibilidade, problemas que a intenção põe ao agente e destacaremos aqui a estabilidade e o comprometimento. Sua abordagem é perpassada em sentido amplo pela perspectiva funcionalista em filosofia da mente. A análise é feita a partir de:

"nosso entendimento de senso comum dos vários tipos de estados mentais depende da suposição de apropriada das regularidades subjacentes as quais estes estados estão incorporados. Estas regularidades conectam estes estados com outros, com atividades e processos psicológicos associados, e com "inputs" e "outputs" característicos: percepção e ação." (BRATMAN, 1987, p. 8)

Sua proposta é mudar o paradigma de explicação desta categoria de ações (direcionadas ao futuro) por acreditar que elas possuem características próprias que são distintas do par crença/desejo. Isto irá levá-lo a questionar o tipo de racionalidade, o modelo de agência que está em questão quando falamos de intenções direcionadas ao futuro. Ele assume para si a discussão sobre os limites da racionalidade humana que está presente no trabalho de Herbert Simon e como estas limitações em nossa racionalidade estão diretamente ligadas a análise das intenções direcionadas ao futuro. O raciocínio fundamental que Bratman herda do Simon[7] é acerca do conceito de *racionalidade limitada*. Os seres humanos têm limitação cognitiva notável, somos possuidores de tempo e recursos escassos, "não temos fatos, estrutura consistente de valores, nem poder de

---

[6] WILSON, George, SHPALL, Samuel, "Action", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Sumer 2012 Edition), Edward N. Zaltta (ed.), disponível em:<http://plato.stanford.edu/entries/action/>

[7] Simon, desenvolve esta perspectiva acerca de nossas capacidades tendo como fundamento o desenvolvimento da psicologia experimental. Ele a chama de teoria comportamental, cunhando o conceito de *racionalidade limitada* em oposição a *racionalidade plena* para designar as limitações que possuímos estruturalmente enquanto agentes humanos.

raciocínio a nossa disposição que seria necessário, mesmo em situações relativamente simples, para aplicar os princípios da *racionalidade plena*." (SIMON, 1983, p. 17.)

Esta observação motivou Simon a elaborar a teoria da *racionalidade limitada* - que reconhece a nossa racionalidade como imperfeita em muitas maneiras diferentes. "Um agente que age como se sua ação fosse sem custo descobre que teria [...] o mesmo sucesso se tivesse simplesmente, adivinhado, ou confiado no resultado da deliberação quando ele não tinha nada melhor do que deliberar sobre as informações imperfeitas que possuía".[8]

Dentro desta perspectiva é que Bratman realiza sua contribuição. Introduzindo a ideia que: "nós somos agentes planejadores [...] Temos a capacidade de agir com um propósito, formar e executar planos." (BRATMAN, 2013, p. 20) Isto ocorre porque é muito comum a necessidade de adiantar, no tempo, decisões que sabemos que teremos de tomar, desde coisas simples como o que comer na hora do almoço num dia de domingo e pode envolver inúmeras variáveis.[9] A pergunta que resta é: por que não deixamos para resolver os problemas quando eles ocorrem?

4 O Trilema

Aqui temos que enfrentar três objeções à noção de intenção direcionada ao futuro:

1. A ação voltada ao futuro é uma ação que ocorre à distância. Algo como uma mão fantasma invisível que atuaria no futuro a partir da nossa intenção.
2. Uma intenção formada agora estaria passível de mudança, dado que obviamente, o contexto no qual ela deve se concretizar provavelmente será diferente do que tínhamos em mente ao formar essa intenção.

---

[8] Cf. VARGAS, M.; YAFFE, G. **Rational and Social Agency**. Oxford University Press, 2014, p. 2.

[9] Comer fora? Pedir comida? Descongelar algo? Acordar mais cedo e ir ao supermercado para ter ingredientes frescos e preparar a comida em casa?

3. Seria uma perda de tempo se preocupar com o futuro desta maneira.[10]

Então qual seria o sentido de formar uma intenção direcionada ao futuro? Que vantagens existem em fazer isto? A relação do tempo e pressão sobre a tomada de decisão é um ponto importante quando se trata de tomar boas decisões. Se o agente tem tempo e nenhuma pressão agora, é mais racional e eficaz que ele possa ponderar sobre o que fazer do que deixar a deliberação para o tempo de ação. Isto trará uma vantagem adicional em termos de clareza e a possibilidade de planejar a atividade com maior cuidado, dando ao agente formas de evitar tentações que poderiam pôr fim a sua intenção. Este raciocínio pode ser aplicado a maior parte das atividades importantes que nós realizamos no dia a dia. Se eu realmente quero fazer algo no futuro, minha atividade presente necessitará se conformar a algumas restrições. Por isto "minha intenção deve de algum modo influenciar minha ação posterior" (BRATMAN, 2013, p. 5)

Bratman acredita que as intenções direcionadas ao futuro são os "tijolos de construção dos nossos planos" (IPPR. Bratman pág 8) e estão incorporadas em uma rede de planos e intenções anteriores. Tais planos "não são meramente executados. Eles são formados, retidos, combinados, restritos por outros planos, preenchidos, modificados, reconsiderados etc. Tal progresso e atividades são centrais para nosso entendimento dos planos, e para o nosso entendimento da intenção." (BRATMAN, 2013, p. 8) Mas o que significar ter um plano?

5 Distinções acerca dos dois tipos de uso da palavra "plano"

Podemos compreender "planos" de duas maneiras: como uma estrutura abstrata e como um estado mental. Bratman ao falar de planos tem em mente o uso comum da palavra na

[10] Estas objeções podem ser encontradas no capítulo 2 de *Intentions, Plans and Practical Reason*.

expressão “ter um plano.” Este representa um estado mental de certo tipo e não uma estrutura abstrata.[11] É comum que ao pensar em um plano, nos venha a mente um conjunto de procedimentos para a realização de um fim, algo próximo a uma receita. “ter um plano de assar um carneiro é planejar assá-lo: Envolve a intenção de assá-lo... Eu tenho um plano para A somente se é verdadeiro para mim que eu planejo fazer A”. (BRATMAN, 1990, p. 18-19) Deste modo o entendimento de Bratman sobre ter um plano significa estar em um estado mental que envolve um tipo de comprometimento com a ação. O outro sentido de plano como uma estrutura abstrata na qual não há comprometimento em sua realização é deixado de lado daqui por diante.

6 Características de planos feitos por agentes limitados como nós

Os planos de agentes limitados são pautados por duas características principais, a parcialidade e a estrutura hierárquica. Quando planejamos algo, não preenchemos os detalhes de tudo que iremos fazer. Estabelecemos fins e alguns passos intermediários que julgamos importantes, com o passar do tempo e a execução do plano é que vamos preenchendo-o com detalhes. "Quando eu decido hoje ir a Monterey amanhã, não configuro um plano completo para amanhã. Antes, eu decido ir a Monterey, e deixo aberto a deliberação de como chegar lá de forma consistente com meus outros planos”[12] que em geral visam um determinado fim e vão incorporando subplanos sobre meios e passos preliminares ao longo de sua jornada de execução. Partimos de intenções gerais (fins) e vamos incorporando intenções específicas (meios), com base nisso “eu posso fixar certos fins, enquanto delibero sobre os meios ou passos preliminares” (BRATMAN, 1990,

[11] Esta distinção é apresentada na pág 18 de O que é uma Intenção?

[12] Pág 17 Bratman o que é uma Intenção?

p. 19) ganhando tempo para lidar com as dificuldades que estes passos irão colocar à jornada.

Estas duas características tomadas em conjunto, levam a necessidade da utilização do raciocínio prático.[13] Os planos colocam determinados problemas que precisamos resolver, como a coordenação intrapessoal e interpessoal. Dado que temos uma capacidade cognitiva limitada, podemos gerenciar somente alguns pedaços de informação de uma vez, tendo por diversas vezes que reorganizar nossos subplanos por não sermos capazes de ver, de uma única vez, todo o processo com o qual estamos envolvidos. Por isso os planos parciais são uma vantagem, por antecipar várias atividades num conjunto ordenado e com sentido.

Mesmo que a nossa capacidade de prever o futuro seja limitada, com o mundo sempre em mudança, e a incapacidade de acompanhar todas elas. Estes elementos tomados em conjunto, nos mostram que planos muito detalhados se tornariam também muito ineficazes, falhando com mais facilidade do que os planos parciais, tornando os últimos mais práticos e úteis. [14] A ausência de determinações e rigidez excessiva é um ponto forte a favor dos planos parciais.

A parcialidade e hierarquização dos planos nos levam a pensar sobre as demandas do raciocínio prático. Quando

---

[13] Raciocínio prático deve ser entendido como a capacidade ou a forma que utilizamos para solucionar problemas no dia a dia.

[14] Existe uma metodologia de trabalho conhecida como SCRUM, desenvolvida para atividades que apresentam: alto grau de complexidade, grande número de pessoas envolvidas e enorme nível de interação. Este método utiliza largamente a estrutura hierárquica dos planos e sua parcialidade para resolução de tarefas. "O Scrum funciona com a definição de objetivos sequenciais, que devem ser atingidos em um intervalo definido." (SUTHERLAND, 2016 Pos 302) Quebrando as tarefas maiores em blocos menores e atribuindo a cada grupo a responsabilidade de execução destas subtarefas. Não importando o meio de obtenção do resultado, desde que a tarefa seja executada de forma competente. Uma das grandes vantagens desse processo é dobrar a produtividade no mesmo espaço de tempo, por dar aos agentes autonomia em suas tarefas, tempo limitado para sua execução e impor pressão social sobre o compromisso assumido, dado que ocorrem reuniões diárias para prestação de contas e recalibragem das subtarefas. Se uma equipe não é bem-sucedida em uma atividade, ela pode receber auxílio de outra, trocar as tarefas ou se focar em atividades que consigam executar dentro das condições estabelecidas.

estabelecemos uma intenção geral, a meta final de um plano, essa intenção age como input para o raciocínio posterior. Que irá levar em consideração os meios ou passos preliminares para sua execução bem-sucedida. “Em tal raciocínio nos preenchemos os planos parciais de maneira que venham requerer que eles tenham sucesso em guiar nossa conduta.” (BRATMAN, 1990, p. 19). Temos então quatro pontos de demandas: Intenções põem problemas, restrições de consistência, incoerência meio-fim, estabilidade dos planos.

Quando alguém forma uma Intenção de ir a Monterey, precisa posteriormente lidar com as questões dos meios de ir até lá. Estes são os problemas que formar uma intenção direcionada ao futuro põe ao agente. Se ele vai de carro, trem, avião ou etc., se possui os recursos para tal, onde irá se alojar quando chegar lá e todos as outras preocupações relacionadas a uma viagem. As demandas de restrição de consistência dizem que o plano precisa ser “internamente consistente e consistente com as crenças do agente.” (BRATMAN, 1990, p. 20) Estes planos, se são coerentes e suas crenças sobre o mundo corretas, deveriam correr perfeitamente rumo a uma execução bem-sucedida. Mesmo que não seja necessário acreditar no sucesso da execução do plano para ter uma intenção, basta acreditar que não é impossível sua realização. Programar subplanos sobre os meios e passos preliminares sem seguir o que alguém acredita ser necessário para a realização do plano é incorrer em um problema denominado incoerência meio-fim. Outra demanda de consistência que é derivada das duas apresentadas é o filtro de admissibilidade sobre opções futuras. Depois que uma intenção é estabelecida, ela irá restringir outras opções que possam ser colocadas em deliberação. Um exemplo simples que o Bratman oferece é o fato dele possuir um único carro. Se ele planeja deixar o carro com a esposa enquanto viaja a Monterey, seria incoerente planejar sua viagem contando em ir como o carro até Monterey. O filtro de admissibilidade irá restringir todas as intenções que irão vir

depois, já que o carro ficará em casa à disposição de sua mulher, ele deve procurar outro meio para ir até Monterey.

Uma das consequências para a nossa racionalidade limitada é que a aplicação do modelo proposto acima com a diminuição na quantidade de opções admissíveis para a execução bem-sucedida de um plano se transforma num trunfo deste modelo. Já que precisaremos lidar com uma quantidade menor de opções facilitando o processo deliberativo e assim chegamos a última demanda, estabilidade.

Como afirmamos acima, as intenções direcionadas ao futuro, uma vez formadas, possuem certo grau de imunidade a reconsideração, controlam nossas ações e são estáveis.

"O agente forma a intenção em determinado momento, seja por tomar uma decisão consciente explícita de executar a ação ou por algum processo menos deliberativo, mais automático. Então, a menos que seja revisado, a intenção levará o agente a executar a ação diretamente; isto é, como diz Bratman, a intenção controla a ação. Além disso, é relativamente imune à reconsideração e, portanto, à revisão. Uma vez formada, as intenções têm a tendência a persistir eles têm o que Bratman chama de estabilidade. A estabilidade não é, obviamente, absoluta. Às vezes revisamos nossas intenções, e é bastante racional que o façamos." (HOLTON, 2011, p. 2)

7 Planejamento e a Estabilidade da intenção

Quando o momento da ação chegar, normalmente o agente irá ao menos tentar executar a ação. "A retenção da minha intenção anterior e a não reconsideração de um plano é, por assim dizer, a opção padrão." (BRATMAN, 2013, p 16) O que Bratman também chama de Inércia dos planos, A estabilidade passa a ser vista como uma mudança no limite de relevância de uma informação; a não ser que alterações relevantes no mundo ocorram até o momento de execução do plano, ele será mantido

como a opção mais viável. “Tal raciocínio é estruturado pela demanda maior sobre as intenções e planos, a que chamo de consistência forte: Os planos tomados em conjunto precisam ser ambos internamente consistentes e consistentes com as crenças do agente.” (BRATMAN, 1992, p 2) Esta demanda forte é responsável pela plausibilidade do plano, tornando-o mais exequível e condizente a pressões internas e externas que o agente sofre, evitando reconsiderações desnecessárias.

Se reconsiderarmos com frequência, nossas intenções serão de pouca ajuda para a coordenação, seja entre nós mesmo, seja entre as demais pessoas. E não nos colocarão em nenhuma vantagem devido a nossa condição de agentes limitados.[15] Isto faz com que alguém que possua como característica a revisibilidade de seus planos, num padrão fora do comum, não é um agente com que poderemos contar para atividades complexas que exijam coordenação.

8 Três papéis da intenção

A intenção direcionada ao futuro apresenta três papéis distintos, o argumento do Bratman é que desejos não representam esses papéis.

1) Intenções normalmente põe problemas para o agente: O agente precisa determinar uma maneira de realizar a intenção.
2) Intenções promovem um "filtro de admissibilidade" para a adoção de outras intenções. Enquanto desejos podem ser inconsistentes, por exemplo, desejar uma sobremesa e desejar emagrecer. Os agentes normalmente não adotam intenções que eles acreditam que são conflitantes com suas intenções direcionadas ao presente ou ao futuro, porque a adoção de intenção requer comprometimento com o que será feito. Uma vez que um caminho foi escolhido, as demais opções estão restritas. A relação entre intenções e tentativas (empenho): A dimensão do comprometimento com a ação. Aqui se

[15] Não pretendo afirmar aqui que os planos sejam irrevogáveis, eles não são.

encontra o momento da passagem do plano, enquanto estado mental (ter uma intenção de, para a ação). É nesse ponto que o agente procura realizar sua ação de acordo com a intenção que a guiou. Sendo o ponto de inflexão, no qual a intenção toma a forma do empenho (comprometimento) na sua realização.

3) Os agentes perseguem o sucesso de suas das tentativas de realização das intenções. Eles não somente estão preocupados com o sucesso do que fazem, como estão dispostos a replanejar se a tentativa anterior não foi bem-sucedida.

O conceito de comprometimento entra aqui como a cola entre os planos e ações. "É preciso manter um comprometimento, ele deve ser mantido até ser cumprido ou impossível de realizar... Sem alguma noção de comprometimento, decidir o que fazer depois seria uma tarefa infrutífera." (COHEN, 1990, p. 214) E cairíamos no problema do trilema exposto acima. Além do compromisso com o plano, o agente deve buscar o equilíbrio racional entre suas opções de ação, agindo de forma coerente e congruente com os compromissos que ele assume. Deste modo:

> Um agente autônomo deve agir de acordo com suas intenções, não a despeito delas; Adotar intenções que acredita serem viáveis e renunciar àquelas que são inviáveis. Permanecer (ou estar comprometido com) intenções, mas não para sempre, revogar aquelas que acreditamos terem sido satisfeitas; alterá-las quando crenças importantes foram modificadas; e adotar intenções auxiliares durante a formação dos planos." (COHEN, 1990, p. 214).

As intenções de um sistema de planejamento não são mais que o conteúdo de seus planos coordenados de maneira a que possam ser executados pelo agente que assumiu, ao menos em parte, o comprometimento com a ação futura. Para tanto, em adição aos três papéis mencionados acima, ter uma intenção deve satisfazer as seguintes propriedades. Se um agente tem a intenção de realizar p, então:

4) O agente acredita que p é possível.
5) O agente não acredite que não vai realizar p.
6) Sobre certas condições, o agente acredita que ele vai realizar p.
7) Agentes não precisam ter todas as intenções dos efeitos colaterais esperados com a realização de suas intenções.

Dentre as diversas discussões sobre este tema, uma delas é sobre o package deal. O agente ao formar uma intenção deve ser responsabilizado por todos os efeitos colaterais que sua execução apresenta? Ou a ele só deve ser imputada a responsabilidade sobre o elemento base de sua intenção, excetuando as consequências colaterais? Um excelente exemplo sobre o package deal é a dor de dente, o agente tem todo interesse e a intenção de corrigir a dor, livrando-se dela o mais rápido possível, mas é claro que o mesmo não deseja a dor que sabe ser necessária para isto, mesmo sabendo que será um dos passos necessários na realização da intenção de resolver sua dor de dente.

9 Retornando à estabilidade da intenção

A ideia que leva a esta discussão é: O agente age em função de uma intenção anterior, mas poderia ter realizado uma ação diferente da que fez se tivesse parado para reconsiderar aquela intenção. A questão aqui gira em torno da questão de reconsiderar ou não reconsiderar. Bratman vai discutir duas ideais acerca disto: Primeira, ele assume que a racionalidade pratica é uma questão de satisfazer desejos racionais. Para ele, embora a intenção anterior não nos forneça razões, como as crenças e desejos fornecem. Os planos e intenções anteriores fornecem uma estrutura de fundo dentro da qual muitas das deliberações tomam lugar. Estas deliberações dão forma sobre o que é racional, a saber, quando estamos decidindo.

Isto nos dá um modelo natural da relação entre dois tipos de raciocínio prático: a ponderação das razões de crença de desejo a favor e contra as opções conflitantes e o raciocínio de uma intenção

anterior para intenções derivadas relativas a meios e coisas semelhantes. O modelo de Bratman vê as intenções anteriores como elementos de planos parciais, planos que fornecem uma estrutura de pano de fundo dentro da qual a ponderação das razões de crença e desejo deve ocorrer. Assim:

"o raciocínio prático tem dois níveis: as intenções anteriores e os planos põem problemas e fornecem um filtro sobre as opções que são soluções potenciais para esses problemas; as razões desejo-crença entram como considerações a serem ponderadas na deliberação entre opções relevantes e admissíveis." (BRATMAN, 2013, p. 35)

10 Ilusão de controle, mindset e a estabilidade dos planos[16]

A ilusão de controle ocorre quando o agente superestima as suas capacidades baseadas em acertos na maior parte do tempo. Evidências do trabalho de Alloy e Abramson indicam que o agente tem uma tendência a superestimar sua capacidade de controle quando as possibilidades de acerto correm a aproximadamente 75% das vezes e os mesmos agentes acreditam que não possuem controle algum quando as chances são de 25% das vezes. Este resultado foi obtido através de uma pesquisa relacionado o grau de controle que os agentes acreditam possuir sobre um determinado processo e o percentual de acertos que obtém nesta atividade, estes resultados só valem para agentes que não estão em estado depressivo.

O trabalho de Gollwitzer distingue duas atitudes mentais que levam a dois tipos de configurações mentais (mindsets) distintos: um é o deliberativo e o outro é o implementador. O deliberativo é focado em decidir o que fazer, nesse estado os agentes são bem menos propensos a ilusões de controle. Já no estado implementador cujo foco está na realização das decisões anteriores,

[16] Os trabalhos nesta seção são citados em (HOLTON, 2011, Cap. 1)

o agente é muito mais propenso a ilusões de controle, como demonstrado pelo experimento de Alloy a Abramson.

> A diferença entre mentalidades deliberativas e implementais é manifestada em uma série de formas. Aqueles em uma mentalidade de implementação são mais propensos a superestimar suas outras habilidades em adição ao controle, são mais propensos a se concentrar nas vantagens de alcançar seu objetivo do que as desvantagens, e são menos receptivos a informações novas ou periféricas. (HOLTON, 2011, p. 6)

O foco no mindset de implementação eleva o grau de estabilidade quando a mente está focada na execução de uma tarefa, mudando o padrão de relevância de informações adicionais que possam ser adquiridas ao longo da realização da intenção.

11 Conclusão | Deixando o trilema de lado

Com as considerações feitas até agora, deixamos o trilema de lado? Vimos que as intenções direcionadas a o futuro controlam a conduta posterior por meio de sua influência sobre o raciocínio prático e a formação de intenções derivadas (subplanos), por meio de sua estabilidade e da demanda forte de coerência. Isso não significa dizer que a o agente realiza uma ação a distância; mas também não é irrevogabilidade. A possibilidade de revisão da intenção ainda está em aberto, mesmo que com um pouco mais de dificuldade. Estes mecanismos são centrais para agentes limitados, mas inteligentes como nós, especialmente quando necessitamos de coordenação entre agentes. Portanto, há poucas razões para se preocupar que a formação de tais intenções seja uma perda de tempo. “Nosso modelo do papel da intenção na agência racional limitada claramente parece evitar os chifres de nosso trilema e passar pelo menos no teste de adequação para uma explicação da natureza da intenção.” (BRATMAN, 1990, p. 30)

É importante lembrar que o Bratman propõe um modelo funcionalista e que sua proposta não é reinventar a roda, mas estabelecer um modelo descritivo de uma atividade corriqueira a todos os agentes. Logo, se algumas das descrições realizadas aqui parecerem óbvias, se deve ao fato de serem tão intuitivas e simples que muitas vezes nem percebemos que estamos realizando essas atividades desta maneira, pelo fato de ser algo tão familiar. É algo, até certo ponto, parecido com a resposta de Santo Agostinho sobre o que é o tempo: Se não me perguntam, eu sei, se me perguntam já não sei mais. O terreno que o Bratman tenta tornar plano é o relevo irregular das nossas atividades mentais relativas às intenções direcionadas ao futuro, e como agentes limitados, assim como nós somos, temos a capacidade de realizar atividades complexas e coordenadas através da estabilidade e comprometimento com nossas intenções direcionadas ao futuro na sua forma de plano.

Referências

BRATMAM, Michael. **Intentions, Plans and Practical Reason.** Center for the Study of Language and Inf, 2013.

BRATMAM, Michael. **Planejamento e a Estabilidade da intenção.** Philosophy Department, Stanford University, Stanford, CA 94305, U.S.A. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00261286

BRATMAM, Michael. What is intention? *In*: COHEN, Paul; MORGAN, Jerry; POLLACK, Martha E. **Intentions in communication**. MIT, 1990.

COHEN, Philip R.; LEVESQUE, Hector J. **Intention Is Choice with Commitment.** Artificial Intelligence, volume 42, Issues 2-3, mar 1990, Pages 213-26. Disponível em: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.8441&rep=rep1&type=pdf

DAVIDSON, Donaldem **Actions, Reasons and Causes.**

HOLTON, Richard. **Willing, Wanting, Waiting.** Oxford: Oxford University Press, 2011.

SIMON, Herbert. **Reason in Human Affairs**. Stanford University Press, 1983.

VARGAS, Manuel; YAFFE, Gideon. **Rational and Social Agency: The Philosophy of Michael Bratman**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

WILSON, George, SHPALL, Samuel, **"Action"**, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Sumer 2012 Edition), Edward N. Zaltta (ed.), disponível em:http://plato.stanford.edu/entries/action/