

Epistemologia Analítica e Filosofia das Ciências Formais Perspectivas atuais

César Frederico dos Santos, Ederson Safrá Melo, Luiz Paulo Da
Cas Cichoski & Veronica de Souza Campos
(Organizadores)

COLEÇÃO
ANPOF
XX
ENCONTRO



Entre os dias 30 de setembro e 4 de outubro de 2024, a cidade de Recife recebeu o XX Encontro de Filosofia da ANPOF, um evento que reuniu pesquisadores, docentes e estudantes em torno das mais diversas questões filosóficas. Com a participação de 73 Grupos de Trabalho, o encontro consolidou-se como um espaço essencial para o intercâmbio acadêmico, promovendo debates aprofundados sobre temas que atravessam a história da filosofia e suas interfaces com outras áreas do conhecimento.

**Epistemologia Analítica e
Filosofia das Ciências Formais
Perspectivas atuais**

Comitê Científico

Alessandro Bandeira Duarte

André Joffily Abath

Ederson Safra Melo

Evelyn Erickson

Galen Patrick Barry

Guilherme Araújo Cardoso

José Leonardo Annunziato Ruivo

Marcos Silva

Tiegue Vieira Rodrigues

Epistemologia Analítica e Filosofia das Ciências Formais Perspectivas atuais

César Frederico dos Santos

Ederson Safrá Melo

Luiz Paulo Da Cas Cichoski

Veronica de Souza Campos

Organizadores



Gerente Editorial

Junior Cunha

Conselho Editorial

Ana Karine Braggio

Gustavo Rohte de Oliveira

Jaqueline Thais de Souza

José Francisco de Assis Dias

Júlio da Silveira Moreira

Pietra Maria Gulak Welter

Reginaldo César Pinheiro

Ronaldo de Oliveira

Produção Editorial

Ammy Lee Vitória

Daniela Valentini

José Luiz G. Mariani

Medéia Lais Reis

Mônica Chiodi

Instituto Quero Saber

www.institutoquerosaber.org

editora@institutoquerosaber.org

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

E64 Epistemologia analítica e filosofia das ciências
formais: perspectivas atuais / organizadores,
César Frederico dos Santos, Ederson Safrá
Melo, Luiz Paulo da Cas Cichoski e Veronica de
Souza Campos. 1. ed. - (e-book) -. Toledo, Pr.:
Instituto Quero Saber, 2025.
272 p.: il.; color. (Coleção do XX Encontro
Nacional de Filosofia da ANPOF)

Modo de Acesso: World Wide Web:
www.institutoquerosaber.org
ISBN: 978-65-5121-190-4
DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185>

1. Filosofia.

CDD 22. ed. 100

Rosimarizy Linaris Montanhano Astolphi – Bibliotecária CRB/9-1610

Este livro foi editado pelo Instituto Quero Saber em parceria com a ANPOF.
O teor da publicação é de responsabilidade exclusiva de seus respectivos autores.

ANPOF – Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia

Diretoria 2025-2026

Janyne Sattler (UFSC), presidente

Eduardo Vicentini de Medeiros (UFSM), secretário-geral

Wanderson Flor do Nascimento (UnB), secretário-adjunto

Francisca Galiléia Pereira da Silva (UFC), tesoureira-geral

Ester Maria Dreher Heuser (Unioeste), tesoureira-adjunta

Halina Leal (PUCPR), diretora de comunicação

Mariana Claudia Broens (Unesp), diretora editorial

Conselho Fiscal

Érico Andrade (UFPE)

Susana de Castro (UFRJ)

Adriano Correia (UFG)

Diretoria 2023-2024

Érico Andrade Marques de Oliveira (UFPE), presidente

Eduardo Vicentini de Medeiros (UFSM), secretário-geral

Tessa Moura Lacerda (USP), secretária-adjunta

Judikael Castelo Branco (PROF-FILO/UFT), tesoureiro-geral

Francisca Galiléia Pereira da Silva (UFC), tesoureira-adjunta

Georgia Cristina Amitrano (UFU), diretora de comunicação

Solange Aparecida de Campos Costa (UESPI), diretora editorial

Conselho Fiscal

Taís Silva Pereira (PPFEN-CEFET/RJ)

Ester Maria Dreher Heuser (Unioeste)

Castor Bartolomé Ruiz (Unisinos)

Apresentação da Coleção do XX Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF

Entre os dias 30 de setembro e 4 de outubro de 2024, a cidade de Recife recebeu o XX Encontro de Filosofia da ANPOF, um evento que reuniu pesquisadores, docentes e estudantes em torno das mais diversas questões filosóficas. Com a participação de 73 Grupos de Trabalho, o encontro consolidou-se como um espaço essencial para o intercâmbio acadêmico, promovendo debates aprofundados sobre temas que atravessam a história da filosofia e suas interfaces com outras áreas do conhecimento.

Os trabalhos apresentados neste encontro refletem a pluralidade da pesquisa filosófica no Brasil, abordando desde questões clássicas da metafísica e da epistemologia até discussões urgentes sobre raça, gênero, decolonialidade e filosofia da deficiência.

Os livros que agora publicamos reúnem os trabalhos apresentados no XX Encontro da ANPOF, preservando a riqueza das reflexões desenvolvidas durante o evento. Cada artigo representa uma contribuição valiosa para o avanço do debate filosófico e para o fortalecimento das comunidades acadêmicas que buscam compreender e transformar a realidade por meio do pensamento crítico. Mais do que um registro, estas publicações são um convite à continuidade das discussões iniciadas no encontro, abrindo caminho para novas investigações e diálogos.

Agradecemos a todos os participantes que contribuíram para a realização deste evento e para a produção deste material. Que estas publicações possam servir de inspiração e referência para pesquisadores, estudantes e interessados na filosofia, reafirmando o papel fundamental da ANPOF no fomento à pesquisa e à circulação do conhecimento filosófico no Brasil.

Solange Costa
Diretora editorial da ANPOF
Biênio 2023-2024

Sumário

Apresentação.....	11
Is subitizing in infants qualitative, rather than quantitative?	21
Wilhelm Alexander Cardoso Steinmetz	
Uma visão instrumentalista do conteúdo representacional da lógica	77
César Frederico dos Santos	
Sobre o Excepcionalismo Lógico	95
Darlan Campos	
Uma proposta de recaracterização do conhecimento lógico	119
Evelyn Erickson	
Sobre a distinção entre predicados	139
Décio Krause	
Uma solução do problema da exclusão das cores no <i>Tractatus</i> de Wittgenstein.....	157
Luciano Vicente & Gláucio A. Zangheri	
Uma proposta para investigação da arbitrariedade na epistemologia	191
Allysson Vasconcelos Lima Rocha	
Como posso saber, sobre X, se X é um deus? Um argumento epistemológico contra Justin Barrett.....	211
Veronica de Souza Campos	
Agência sob opressão: caminhos para resistir às injustiças epistêmicas.....	229
Ariadne Fernandes Lacerda	
A natureza fundamental da realidade das instituições sociais humanas à luz de John Searle.....	245
Sergio da Costa Oggioni	
A Verdade é Útil? A forma como Lorenz Puntel busca superar o problema do deflacionismo da verdade	257
Jean Brás Guerra	

Apresentação

É com grande satisfação que os Grupos de Trabalho *Epistemologia Analítica* e *Filosofia das Ciências Formais* apresentam esta coletânea reunindo os textos integrais de alguns dos trabalhos apresentados no XX Encontro da ANPOF. A publicação dos trabalhos dos dois GTs em um único volume consolida a cooperação que tem se estabelecido entre seus membros, seja pelo estreitamento de laços pessoais ou pela crescente colaboração filosófica. Como o leitor poderá notar, temas como justificação e verdade, assim como o uso de (e a reflexão sobre) formalismos, perpassam quase todos os trabalhos de ambos os GTs. A seguir, apresentamos brevemente cada GT e os trabalhos incluídos nesta coletânea.

Filosofia das Ciências Formais

O GT Filosofia das Ciências Formais está presente nos encontros da ANPOF desde o encontro de 2002, ocorrido em São Paulo. Ao longo desses anos, o GT abrigou nomes como Oswaldo Chateaubriand Filho, Marco Ruffino, Arno Viero, Abel Lassale Casanave, Jairo José da Silva, Alessandro Bandeira, Luiz Carlos Pereira, Guido Imaguire, Frank Sautter, André Porto e Dirk Greimann, dentre outros. A atual composição do GT se estabeleceu no XX Encontro, em 2024, no Recife, onde César Frederico dos Santos e Ederson Safra Melo assumiram a coordenação, juntamente com o atual núcleo de sustentação.

A seleção de trabalhos contida neste volume representa uma renovação nos quadros e temas do GT. Voltado desde sua fundação para estudos sobre a Lógica e a Matemática, o GT Filosofia das Ciências Formais sempre buscou e continua buscando agregar pesquisadores e estudantes interessados na investigação filosófica dessas duas disciplinas, dando destaque para trabalhos de natureza eminentemente filosófica. Em sua atual configuração, o GT amplia seus horizontes para acolher desde trabalhos filosóficos utilizando os tradicionais métodos formais e de análise conceitual, até trabalhos baseados em metodologias menos usuais ou inovadoras na área, como métodos históricos e filosofia empiricamente informada.

O trabalho que abre esta coletânea, de autoria de *Alex Steinmetz*, é representativo do emprego de novas metodologias na reflexão sobre a natureza da matemática. Em **Is subitizing in infants qualitative, rather than quantitative?**, Steinmetz propõe uma interpretação inovadora do fenômeno que os cientistas cognitivos chamam de subitização (*subitizing*, em inglês). Subitização é a habilidade que temos de perceber quantidades pequenas, com até quatro ou cinco itens, de maneira rápida e precisa. Batemos o olho numa cesta com duas laranjas e imediatamente, sem precisar parar para contar, reconhecemos a quantidade de duas laranjas. Na área da cognição numérica, é consenso que essa habilidade está presente também em bebês muito jovens, com poucas horas de vida, e até mesmo em animais não-humanos. Com base nesses resultados, os cientistas tendem a atribuir capacidades numéricas a bebês que sequer aprenderam a falar, o que parece inadequado dos pontos de vista filosófico e matemático. O que Steinmetz propõe é que a subitização nada mais é que a percepção de características *qualitativas* — e não quantitativas — do estímulo. Por exemplo, a percepção das laranjas A e B na cesta é vista como a presença de uma oportunidade de *escolha* entre A e B, e não como a percepção do número dois. Desse modo, Steinmetz dispensa-nos da incômoda necessidade de atribuir capacidades numéricas a bebês.

A filosofia empiricamente informada está presente também no segundo trabalho, de autoria de *César Frederico dos Santos*. Em ***Uma visão instrumentalista do conteúdo representacional da lógica***, dos Santos defende que lógicas são ferramentas cognitivas e, como tais, possuem conteúdos representacionais derivados de requisitos técnicos. Dos Santos sugere que as lógicas, similarmente a quaisquer outras ferramentas, valem-se de características de seus domínios de aplicação para assegurar sua funcionalidade. Assim como um martelo, para ser efetivo em sua função de pregar, precisa levar em conta a dureza do material que será martelado, uma lógica, para ser efetiva em sua função de auxiliar a produção e o reconhecimento de argumentos válidos, precisa levar em conta características presentes em seu domínio de aplicação. Essas características, de natureza metalinguística, dão origem ao que ele chama de aspectos representacionais das lógicas.

A natureza da lógica é também o tema abordado por *Darlan Campos* em ***Sobre o Excepcionalismo Lógico***. Indo contra a corrente atual que defende o anti-excepcionalismo lógico — a ideia de que a lógica é uma ciência tão diferente das outras quanto as outras ciências são diferentes entre si —, Campos propõe uma visão excepcionalista da lógica — a ideia de que a lógica tem mais diferenças com as outras ciências do que as outras ciências têm diferenças entre si. Segundo Campos, essa é uma lição que se pode extrair do paradoxo de Lewis Carroll. Se aceitarmos que o diálogo entre Aquiles e a tartaruga revela uma diferença fundamental entre axiomas e regras, e se aceitarmos que o que há de essencial na lógica reside no fato de que se trata de um sistema composto de regras (e não de um corpo de sentenças), então estamos já comprometidos com um excepcionalismo metafísico, argumenta Campos.

Dando continuidade ao debate sobre a natureza da lógica, em ***Uma proposta de recaracterização do conhecimento lógico***, *Evelyn Erickson* rejeita a visão onipresente de que o conhecimento lógico se constitui de crenças verdadeiras justificadas analiticamente ou por

referência a métodos similares aos empregados na ciência. Posicionando-se contra abordagens anti-excepcionalistas atuais, Erickson propõe uma nova caracterização do conhecimento lógico que abandona ambições de alcançar uma epistemologia perfeita em favor de uma epistemologia imperfeita, inspirada nos trabalhos de Catherine Elgin em epistemologia. Erickson defende uma epistemologia não-fundacionista e social da lógica, vendo a lógica como inserida em sistemas cognitivos mais amplos e sujeita a influências históricas e contextuais.

Passando à aplicação de formalismos nas ciências e na filosofia da física, em **Sobre a distinção entre predicados**, *Décio Krause* rejeita tentativas de restrição ao Princípio da Identidade dos Indiscerníveis (PII) por meio da distinção entre predicados puros ou essenciais e predicados impuros ou acidentais. Alguns autores sugerem que, ao avaliar a identidade, somente as propriedades essenciais do objeto devem ser levadas em conta, desconsiderando-se suas propriedades acidentais. Krause argumenta que o PII envolve a quantificação universal sobre *todas* as propriedades e não somente sobre algumas. Ele sustenta que, se não são consideradas todas as propriedades, não se obtém identidade, mas somente indistinguibilidade. Isso é especialmente importante para a Mecânica Quântica, porque, como mostra Krause, lá não seria possível fazer, *a priori*, distinções entre propriedades essenciais e acidentais.

Por fim, fechando os trabalhos do GT Filosofia das Ciências Formais neste volume, o texto **Uma solução do problema da exclusão das cores no Tractatus de Wittgenstein**, de *Luciano Vicente e Gláucio A. Zangheri*, propõe uma maneira engenhosa de manter as cores no conjunto dos objetos simples tractarianos. No aforismo 2.0251 do Tractatus, Wittgenstein afirma que “Espaço, tempo e cor (ser colorido) são formas dos objetos”. Contudo, a admissão das cores como objetos simples parece ser inconsistente com outros compromissos da teoria de Wittgenstein, como Vicente e Zangheri mostram. Para solucionar essa aparente inconsistência, eles sugerem que a lista do aforismo 2.0251

não é exaustiva: os objetos “surgir” e “desaparecer” também teriam de ser incluídos dentre os objetos simples. Afastada a aparente inconsistência, Vicente e Zangheri salvaguardam as vantagens da lógica tractariana em termos de simplicidade, ausência de surpresas, aprioricidade e generalidade.

Epistemologia Analítica

O Grupo de Trabalho Epistemologia Analítica surgiu com a finalidade de preencher uma importante lacuna na comunidade filosófica brasileira, aquela representada pela quase ausência de engajamento relevante entre a pesquisa nacional em epistemologia e a internacional, que perdurou durante várias décadas ao longo do século XX. Especialmente, o GT nasceu com a vocação de promover uma interlocução qualificada entre os trabalhos epistemológicos realizados por pesquisadores brasileiros e a extensa e profícua literatura epistemológica anglófona que vimos surgir, aproximadamente, nas últimas seis décadas. Desde sua formação, o grupo reúne pesquisadores, entre docentes e discentes, cujos interesses de pesquisa mantêm um forte vínculo intelectual com o debate epistemológico contemporâneo de tradição analítica, focado nas questões sobre a natureza, os limites e as fontes do conhecimento e da justificação.

O êxito obtido pelos membros do GT Epistemologia Analítica em sua tarefa original é evidente por meio das numerosas publicações em obras coletivas e periódicos das editoras *Cambridge University Press*, *Oxford University Press*, *Springer* e *Blackwell*, bem como através dos estágios de pós-doutorado e doutorado-sanduiche em diversas instituições internacionais importantes, sobretudo nos Estados Unidos e no Reino Unido. Além disso, o trabalho se expande dentro do Brasil, com participantes de diversas regiões do país integrando o GT. Destacamos, também, que os avanços nessa disciplina têm fomentado cada vez mais o interesse de discentes e jovens pesquisadores por problemas

epistemológicos tradicionalmente abordados pela área. Esse crescimento também acompanha mudanças significativas na agenda de pesquisa internacional da Epistemologia que, cada vez mais, trata de investigar problemas filosóficos que versam sobre as condições sociais da produção do conhecimento, abrindo espaço para uma abordagem aplicada de Epistemologia, relacionando-se com problemas de investigação de outras áreas dentro e fora da Filosofia.

Um reflexo da pluralidade temática de trabalhos que o GT abriga poderá ser visto nas contribuições selecionadas para publicação na presente obra:

No capítulo intitulado **Uma proposta para investigação da arbitrariedade na epistemologia**, *Allysson Vasconcelos Lima Rocha* traz à tona um debate de grande relevo para a epistemologia analítica contemporânea, o debate sobre justificação epistêmica. Lima Rocha se concentra especificamente na noção de arbitrariedade, tal como usada, ou atribuída, nessa disciplina, e busca responder a questões como: o que pode receber a atribuição de arbitrariedade? Que objeto ou elemento pode ou não pode ser arbitrário? Segundo o autor, os principais candidatos à qualificação de arbitrário são decisões, ou escolhas; e normatividades, ou conjuntos de normas. Tipicamente, quando dizemos, sobre algo, que aquilo foi ou é arbitrário, estamos nos referindo a um objeto pertencente a uma dessas duas classes; mas em ambos os casos a arbitrariedade deve ser compreendida em termos de uma adesão a certos padrões epistêmicos. Existiriam, com isso, adesões que levariam à formação arbitrária de crenças e, alternativamente, adesões que levam à formação não-arbitrária de crenças. O autor destaca que a arbitrariedade possui contornos que ainda precisam ser explorados e sugere que esse caminho pode ser bem-sucedido se o fizermos no quadro da discussão da dependência epistêmica.

Um outro debate extenso em epistemologia analítica contemporânea é aquele sobre a natureza da crença, que pretende definir o que são crenças, quais tipos de crença existem e como esses tipos se

diferenciam uns dos outros. No capítulo **Como posso saber, sobre X, se X é um deus?**, *Veronica de Souza Campos* faz uma breve incursão nesse debate, rejeitando a tese apresentada pelo filósofo britânico Justin Barrett. Segundo Barrett, crenças religiosas são um sub-tipo da categoria mais ampla de crença, que tem como objeto certas entidades especiais, os deuses. A tese de Barrett suscita o seguinte problema: por que é que as pessoas têm crenças religiosas voltadas para essas entidades especiais, os deuses, mas não para entidades de outros tipos, como personagens fictícios, por exemplo? Qual a diferença entre um deus e um personagem fictício, e como podemos saber a qual dessas duas classes um particular desconhecido pertence (se é que pertence a alguma)? Justin Barrett propôs um teste para identificar um particular como pertencendo à categoria geral *deus*: esse particular deve satisfazer a cinco condições estipuladas como conjuntamente suficientes. Como Campos argumenta, essa tábua de critérios, a “tábua de Barrett” fracassa, por admitir uma variedade de falsos positivos e não permitir, no final das contas, que crenças religiosas sejam distinguidas de outros tipos de crença.

Já no capítulo **Agência sob opressão: caminhos para resistir às injustiças epistêmicas**, *Ariadne Fernandes Lacerda* discute questões centrais pertinentes a um dos debates mais importantes da epistemologia analítica contemporânea: o debate sobre as chamadas injustiças epistêmicas. Como a autora argumenta, o conceito de injustiça epistêmica foi popularizado a partir da obra de Miranda Fricker *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of knowing* (2007). Desde então, uma variedade de aspectos éticos e políticos presentes em nossas práticas epistêmicas vêm sendo problematizados com recurso a esse conceito, de modo que seu escopo vem sendo recorrentemente revisado. Segundo Fernandes Lacerda, embora pareça intuitivo pensar que a solução para o problema da injustiça epistêmica implique, pelo menos em alguma medida, a inclusão dos agentes que tiveram a sua agência epistêmica injustamente prejudicada em novas práticas epistêmicas, isso nem

sempre é o caso (e pode ser, inclusive, tão prejudicial quanto a sua exclusão). Diante disso, a autora propõe que uma forma mais produtiva de resistência pode ser pensada através da distinção entre “práticas horizontais” e “práticas verticais”, atribuída a Lugones (2003).

Dando continuidade às discussões com maior interface interdisciplinar, *Sergio da Costa Oggioni* apresenta a teoria de Ontologia Social do filósofo John Searle no capítulo **A natureza fundamental da realidade das instituições sociais humanas à luz de John Searle**. A questão fundamental destacada por Oggioni diz respeito ao realismo defendido por Searle, em especial a característica aparentemente paradoxal de que a realidade social seja simultaneamente objetiva e subjetiva. Ela é epistemicamente objetiva, pois a realidade social faz parte da realidade e é passível de ser conhecida. Mas é ontologicamente subjetiva, na medida em que é dependente de certos estados mentais e atos de falas característicos. No entanto, apesar de ontologicamente subjetiva, a realidade social, para Searle, é construída a partir de fatos brutos, fatos independentes de qualquer opinião subjetiva. Apesar de a realidade social ser uma criação humana, ela opera sobre elementos fundamentais da natureza que são anteriores à construção social. Desta forma, a Ontologia Social se caracteriza como uma extensão dos fenômenos naturais mais fundamentais, estudados pela física, química e biologia. Oggioni explica, então, que o mecanismo de construção social possui uma estrutura lógica específica, as regras constitutivas, que se apresentam na forma esquemática: “X conta como Y em C”. Um fato institucional (X) é resultado de uma atribuição de função a um fato bruto (Y) em um determinado contexto (C). Essa explicação elucida a posição realista da Ontologia Social de Searle, onde não há fatos institucionais sem fatos brutos.

Por fim, *Jean Brás Guerra* apresenta uma discussão sobre um tema mais abrangente, sobre o conceito de “verdade”, no capítulo **A Verdade é Útil? A forma como Lorenz Puntel busca superar o problema do deflacionismo da verdade**. Particularmente, Brás Guerra

apresenta e critica a posição deflacionista sobre o conceito de verdade. A posição deflacionista sustenta que “verdade” é um conceito redundante ou trivial, ou seja, nada de relevante se acrescentaria na afirmação “p é verdadeira”, para além do conteúdo da proposição “p”. O autor apresenta criticamente uma família de teorias deflacionistas (teoria da redundância, teoria descitacionista e teoria minimalista). Um dos principais problemas para o deflacionismo é o esvaziamento do conceito de “verdade” no que diz respeito ao seu papel explicativo. Por exemplo, quando se afirma que o *significado* de uma frase é dado pelas suas condições de *verdade*, ou que *asserir* é apresentar algo como sendo *verdadeiro*. Com o objetivo de resgatar o papel de relevância que o conceito de verdade tem (para a filosofia e para fora dela, também), Brás Guerra apresenta o conceito de verdade da filosofia estrutural sistemática de Lorenz Puntel. Para Puntel a verdade é um operador de um sentença que age na sua determinação. Assim, ainda que sintaticamente exista uma redundância (bem explicitada pela fórmula de Tarski: “‘p’ é verdadeira $\leftrightarrow$ p”), não há redundância semântica. O operador “verdade” age no processo de determinação da proposição, fazendo com que ela seja idêntica a um fato do mundo.

Desejamos a todos uma ótima leitura!

César Frederico dos Santos

Professor da Universidade Federal do Maranhão

Ederson Safrá Melo

Professor da Universidade Federal do Maranhão

Luiz Paulo Da Cas Cichoski

Professor da Universidade Federal de Mato Grosso

Veronica de Souza Campos

Pesquisadora de pós-doutorado na Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia

Is subitizing in infants qualitative, rather than quantitative?

Wilhelm Alexander Cardoso Steinmetz¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.01>

1 Introduction

In classical non-symbolic numerical cognition (NSNC) experiments (Kaufman *et al.*, 1949; Mandler & Shebo, 1982), numerate adults are shown for a fraction of a second (often around 200ms) a collection of items on a screen (for example, black dots on a white screen) and are given the task to report how many items they have seen. The short display times rule out counting² the items in the collection. Nevertheless, when the number of items is small (below six), responses are nearly always confident, accurate, and almost immediate. This led Kaufman *et al.* (1949) to introduce the neologism *subitizing* to describe this phenomenon, which suggests a type of almost immediate ‘apprehension’ of the number of items, in technical language, of the *numerosity* of the collection of items. The term *numerosity* was introduced by the psychophysicist Stevens (1939/2006) to refer to the cardinal attribute of a

¹ Professor of the Department of Mathematics of the Federal University of Minas Gerais (UFMG). E-mails: abc120241@gmail.com, wacs@ufmg.br

² In this chapter, the word *counting* will always refer to a procedure of systematically and bijectively pairing an initial segment of the number word sequence with objects in a collection in order to ascertain the cardinality of this collection. Note that this definition does not encompass processes such as the *nonverbal counting* proposed by Gelman and Gallistel (1986, p. 77).

collection of objects and its use helps to avoid some (often) unintended connotations associated with the term *number*, such as ordinal, symbolic, combinational and operational properties (Núñez, 2017). In NSNC, abilities relating to the discernment of larger collections of items are also investigated. In this chapter, however, I will focus on experiments presenting collections of up to around six items to test participants. I will refer to such experiments as *small-quantity experiments*.

Versions of NSNC small-quantity experiments have been realized with preverbal children (including infants and neonates) and animals, often with objects such as dolls, puppets, or toys — in the case of children (Wynn, 1992, 1995) — or food items — in the case of animals (Hauser *et al.*, 1996). Objects in experiments can also be events — for example, Wynn (1995) conducted experiments where infants saw a doll jumping a certain number of times. Experiments have also been realized in the auditory (Starkey *et al.*, 1990) and the tactile modality (Riggs *et al.*, 2006). Infant and animal cognition experiments are not easy to interpret: whereas numerate adults can make verbal reports, in the case of preverbal children and animals, experiments have to be judiciously designed and their reactions to the stimuli have to be carefully interpreted. With infants, the habituation/dishabituation experimental paradigm is often used and their looking times are analysed (Oakes, 2010). Despite these difficulties, numerous meticulously designed experiments show that infants and various animals can reliably discriminate visual displays showing one, two, or three objects — or as often numerical cognition researchers say, *subitize* up to three objects (Starkey & Cooper, 1995).

To correctly appreciate the interpretations given to such experiments it is important to recognize that most researchers in numerical cognition (as in cognitive psychology, in general) subscribe to a *representationalist* view of the mind (Egan, 2012). Therefore, according to most researchers, small-quantity experiments — often called *subitizing experiments* in the literature — with preverbal children and animals show

that they are innately endowed with a cognitive apparatus that can *represent* the numerosities one, two, and three. According to this view, this cognitive mechanism allows the animal or the human to be *sensitive to* and *extract* the numerosity and create a mental token in the form of a *mental representation* — see for example, Gelman & Gallistel (1986, p. 77). Moreover, such abilities in infants lead some researchers to speak of *perception* of numerosity (van Loosbroek, 1990; Strauss & Curtis, 1981). Often, researchers seem to give little importance to the distinction between the concepts of numerosity and number and claim that it is *number* (instead of numerosity) that is represented — see Núñez (2017) for a detailed discussion. Thus, researchers claim that infants are *sensitive to*, *perceive* or *extract number* from the stimuli (Wynn, 1995; Izard *et al.*, 2009; Feigenson *et al.* 2002, p. 61; Nieder, 2019). Others even argue specifically against the conceptual distinction between number and numerosity (Clarke & Beck, 2021), or attribute innate *number concepts* to humans (Wynn, 1992).

On the other hand, as continuous magnitudes (such as area, volume, convex hull, and contour length, among others) often covary with discrete numerical magnitudes — for example, an increase in the number of objects usually leads to an increase in volume — some researchers interpret infant experiments differently. They claim that preverbal children might not be sensitive to numerosity, but rather to one (or more) of the continuous magnitudes (Mix *et al.*, 2002, Mix & Sandhofer, 2007), or to a combination of discrete and continuous magnitudes (Lourenco & Aulet, 2022). Although most NSNC experiments in the last decades implement a large number of controls for various continuous magnitudes (Shilat *et al.*, 2024), this is a debate that is not settled yet, see, for example, Lourenco and Aulet (2022) for a review of different theoretical positions.

In this chapter, I will argue that the interpretations above (claiming that preverbal children or animals *extract*, *perceive*, are *sensitive to*, *represent*, or *have abilities that regard* number, numerosity, or

continuous magnitudes) might be inadequate. In broad lines, psychophysics investigates the effect of physical stimuli on the mental or psychological reality and the experience and behaviour of test participants (Bruce *et al.*, 2003, p. 462). These physical stimuli are often designed according to certain defining characteristics of *quantitative* nature — characteristics that can vary along a quantitative scale. It is therefore possible to distinguish between what test participants can be observed *reacting to* in experiments and what they *perceive*, i.e. their experience and psychological or mental reality. For example, in *pitch* perception, the stimuli might consist of sinusoidal waves that vary according to their wavelength or frequency. Test participants *react to* different wavelengths or frequencies, i.e. quantitative properties of the stimuli. However, researchers do not claim that test participants *perceive* or *represent quantitative attributes* or have *quantitative abilities*. What is *perceived* is *pitch*, as a *qualitative*³ (that is, non-quantitative) property of the stimulus. Analogously, I will show that in small-quantity experiments with preverbal children (SQEP), there are non-quantitative (i.e. qualitative) properties of the experimental stimuli test participants might be *perceiving*, although they are observed *reacting to* numerosity. These qualitative properties are related to numerosity and might be a *proxy* for it (in the sense of co-occurring with certain numerosities), but are nevertheless different from numerosity. Thus, the main thesis I defend in this chapter can be expressed in the following way:

1) I claim that the properties of stimuli in SQEP that test participants are observed to be *reacting to* may not be the properties test participants are actually *perceiving* or *sensitive to*. Moreover, any *abilities* that happen to be identified in such experiments concern the properties that are perceived.

³ Throughout this chapter, the adjective *qualitative* is used in the sense of *non-quantitative*.

2) More specifically, I maintain that although test participants might be observed *reacting to numerosity*, they might not be *perceiving numerosity*, any other discrete or continuous magnitude, or *anything quantitative at all*, but rather other non-quantitative, i.e. *qualitative*, properties of the stimuli — the nature of which I will discuss in more detail below.

Before moving on, a few comments are in place on how this work relates to some other criticisms of mainstream views in NSNC that have emerged in the last decade. Several authors have criticized interpretations of NSNC experiments that conclude that *number* (instead of *numerosity*) is extracted or perceived in NSNC stimuli or that infants or animals have *numerical* abilities (viz. abilities concerning *number*, rather than simply *quantitative* abilities or abilities concerning *numerosity*) — see, for example, Núñez (2017), Pantsar (2014, 2024) and dos Santos (2023). I agree with these authors that it is not *number* that test participants react to, are sensitive to, or perceive in NSNC. However, in the case of experiments with preverbal children, I go a step further: even claiming that abilities observed in such experiments concern *numerosity* or are *quantitative abilities* might not give adequate interpretations of such experiments. Thus, I am submitting that in interpretations of SQEP, it might not only be inadequate to speak of *perception of number* or *abilities concerning number*, but the expressions *perception of numerosity*, *perception of quantity*, *abilities concerning numerosity*, or *quantitative abilities* might also be deficient.

Although I will focus on SQEP, I believe that my arguments are also valid for (or at least can be adapted to) animal experiments. Moreover, I will focus on SQEP in the visual modality, even though the phenomenon of subitizing in preverbal children extends to the auditory modality (Starkey *et al.*, 1990) and events (Wynn, 1995). Again, I believe my arguments can be adapted to apply to these types of experiments too.

Admittedly, my hypotheses will at times be speculative. The aim here, however, is not to provide incontrovertible arguments to defend a specific thesis but to provide sufficient grounds for further investigation of the proposals presented here on how to improve interpretations of SQEP, as well as to stimulate further research, for example, to test the hypotheses advanced here.

Regarding the structure of this work, I will start by arguing in Section 2 that sensation and experience have been wrongly neglected in the interpretation of NSNC experiments in the last decades and defend that the experience of test participants needs to be examined and studied if we want to interpret SQEP adequately. In Section 3, I introduce the conception of perception of the phenomenological philosopher Maurice Merleau-Ponty, as well as the concepts of *affordance* from the ecological psychology of James Gibson and *solicitation* from the phenomenological literature, in particular the work of Merleau-Ponty. In Section 4, I will use the concepts of affordance and solicitation to make some comments on object perception. In Section 5, I will analyse SQEP in detail and offer some hypotheses on what test participants might be experiencing and, finally in Section 6, I will make some concluding remarks.

2 Sensation and Experience in Numerical Cognition Experiments

Numerical cognition emerged as a subarea of psychophysics, a branch of psychology that aims to understand the connection between physical stimuli and mental or psychological realities they produce. More precisely, Bruce *et al.* (2003, p. 462) define psychophysics as “the analysis of perceptual processes by studying the effect on a subject’s *experience* or behaviour of systematically varying the properties of a stimulus along one or more physical dimensions” (emphasis added).

Therefore, one aspect of this is the study of the *sensation* or the *experience* produced in the test participant.

The psychophysicist Stevens (1939/2006, p. 1) introduces the term *numerousness* to refer to the sensation numerosity produces — for him, *numerousness* is the sensation counterpart to a numerosity stimulus (dos Santos, 2022, p. 11). As Núñez (2017, p. 410) points out, with the cognitive revolution of the 1950s the term *numerousness* fell into disuse (as well as a precise distinction between number and numerosity). The idea of sensation or experience as being relevant in numerical cognition experiments also seems to have fallen out of favour.⁴ In addition, the paradigm of the representational theory of mind came to dominate cognitive psychology, including the subfield of numerical cognition. Thus, work in numerical cognition has mainly concentrated on relating stimuli, in which experimenters try to isolate numerosity as purely as possible, to posited mental representations (instead of relating such stimuli to the experience or the psychological reality of test participants). Part of numerical cognition research has also focused on finding neural bases of such posited representations, aiming to relate the numerosity attribute of collections directly to brain areas or neural circuits (Dehaene & Changeux, 1993). In all of this work, questions relating to the experience of test participants are usually bypassed and seemingly considered irrelevant.

⁴ This is especially noteworthy since NSNC researchers often claim that humans are *sensitive* to numerosity or number, the word *sensitive* being etymologically closely related to the word *sensation*. Only in the last decades, have NSNC researchers started to consider again possible sensations produced by NSNC stimuli, for example Burr and Ross (2008) and Anobile et al. (2016). However, in these works the authors do not endeavour to reveal what sensation or experience numerosity produces, but rather posit from the outset that it is *number* which is sensed or perceived, claiming to base themselves on experimental data. Starting from this *a priori*, they then draw conclusions about the nature of number (rather than about the nature of the sensation produced by numerosity stimuli, whatever it may be), concluding, for example, that number is a “primary perceptual attribute” being susceptible to adaption, giving rise to after effects.

One can only speculate on the reasons, why experience or sensation has had so little attention in numerical cognition since the 1950s. In the philosophy of mathematics realist positions dominate, thus many respectable currents posit the metaphysical existence of numbers — mostly as abstract objects outside space or time, despite serious epistemological difficulties (Benacerraf, 1973) — and the existence of objective *truth-values* for well-formed mathematical statements (Linnebo, 2017). The first type of realist position is usually called *object realism* and the latter *truth-value realism* (ibid, 2017, p. 9, 31). The pervasiveness of numbers and mathematics in essentially all successful scientific theories about the natural world sometimes leads to such object realism (for example, in the case of the Quinean indispensability argument — Linnebo (2017, p. 97)) or, more generally, leads philosophers to propose ‘naturalist’ philosophies (Maddy, 1997), which could be described as ‘mathematics first’ views, *internalist naturalism* (van Kerkhove, 2006) or *deferentialism* to mathematics (Daly & Liggins, 2011). Such views take mathematics (or science more generally) as a yardstick, epistemologically superior to philosophy, and maintain that any responsible way to do philosophy needs to accept mathematical (and scientific) theories at face value and build on them, rather than question them. Given this backdrop of this pride of place of numbers and mathematics, it is perhaps not surprising that some — often philosophically naïve — implicit ‘naturalist ontologies’ emerged in cognitive psychology, where numbers are presumed to be built-in into the perceptible fabric of the world and that include numbers somehow among the naturally occurring, basic, elemental objects of the world (Núñez, 2017). On the basis of such views, it might seem reasonable to establish direct connections between numerical properties of stimuli and mental representations or neuronal circuits, without any necessity of going via sensation, experience, or some other kind of psychological reality.

There are however reasons why sensation or experience should not be ignored in psychophysics. Clarke and Beck (2021) — in an article

on NSNC — defend that a certain referent can be represented mentally under different *modes of presentation*, appealing to the Fregean distinction of *sense* and *reference*⁵. Calling upon an example of the philosopher Christopher Peacocke, they point out that knowing the length of a piano in meters and centimetres might only be of little help when standing in the living room wondering whether it would fit or not. The authors thus argue that one can entertain the same property but in different *modes of presentation*. This is similar to the discussion in Cussins (2003, p. 150), where the author points out that the inverse can also be the case: you might *know* the speed at which you are riding your motorcycle, through the inclination it has in the curves, “a felt rotational pressure in [the] right hand as it [holds] the throttle grip, a tension in [the] fingers and foot in contact with brake pedals or levers, a felt vibration of the road”, but you might not *know* the speed in kilometres per hour. Thus, a certain continuous magnitude can be presented to one in different ways, instead of being available as *propositional knowledge*, it can be *experienced* in a certain distinctive way. Giving another example, Clarke and Beck (2021) write that

the gustatory system plausibly represents sodium chloride (NaCl) concentrations. But, it is a further question whether it represents NaCl as such — that is, as comprising molecules constituted by sodium and chloride atoms. Perhaps, it is better to say that the gustatory system represents NaCl under the mode of presentation *salty*.

In other words, they suggest here that a certain numerical ratio is experienced in a *non-quantitative* way. The question thus arises whether this could also be occurring in SQEP and, if the answer is

⁵ The motivation of Clarke and Beck (2021) in introducing the concept of a *mode of presentation* is very different from mine. The authors use it to argue that a purported system that allows us to make rough estimations of large quantities, called Approximate Number System (ANS), actually *represents* numbers, even if in an approximate *mode of presentation* — indeed, one criticism often levelled at the ANS is that it is unclear how this system can represent large (natural) numbers, if it only allows us to make rough estimations of large quantities.

positive, one may wonder whether it is still adequate to say that what is *represented* by preverbal children is *numerosity*.

Several experiments show that infants can distinguish auditory stimuli that differ only in the frequency (or, equivalently, in the wavelength) of the sound waves. In such experiments, a pure tone (a sinusoidal wave of certain frequency and amplitude) is played to infants and the experimenter observes whether the infant reacts when suddenly a pure tone of another frequency is played, that is, if the sinusoidal wave suddenly changes in frequency, but not in other attributes, such as amplitude and phase shift. These reactions can be a change in sucking speed for young infants of around one month (Wormith *et al.*, 1975) or a head turn for older infants from five to eight months (Olsho *et al.*, 1982). Although these experiments show that even the younger infants react to changes in frequency, older infants react to much finer distinctions of a Weber fraction of around 2% (at least in the range of 1000Hz to 3000Hz).

In the experiments above, it is a *continuous magnitude*, namely frequency, that is manipulated in the stimuli and which the infants react to. This property can be characterised by a value on a quantitative scale and (objectively) measured by a tool called *spectrum analyser*, which, of course, infants do not have access to. Nevertheless, they react to changes in this property. This bears some similarity to NSNC infant experiments, where experimenters design stimuli of collections of objects of different *numerocities* and where infants are observed reacting differently to these stimuli. Numerosity can, clearly, also be characterised by a value on a quantitative scale and be ascertained objectively, by counting for example — an ability, or a *cognitive tool*⁶, infants do not have (access to). Of course, with sufficient training, counting is a cognitive tool that can be *internalized* — in the sense of Vygotsky (1978) —

⁶ For the concept of *cognitive tool*, see dos Santos (2021, p. 38-41).

and a spectrum analyser cannot. Crucially, though, infants do not have access to either tool.

None of the researchers that conducted the infant frequency experiments above claim that their experiments show that the infants have the ability to distinguish *continuous magnitudes*, or that they *represent, extract*, or are *sensitive to continuous magnitudes*. However, for a hypothetical extraterrestrial, completely alien to human experience or human psychological reality, the experiments could be evidence of exactly that! This is, nevertheless, precisely what seems to be occurring in the interpretation of NSNC infant experiments: researchers readily claim that infants have the ability to distinguish *numerosities*, or that they *represent, extract*, or are *sensitive to numerosities*. I believe that researchers should analyse in more detail how infants might experience changes in numerosity in NSNC experiments before making such claims. Notice that it is not only in the case of auditory stimuli that the relevance of sensation or experience can be seen. In the case of visible light something similar happens: a stimulus of quantitative nature (wavelength or frequency) is experienced as *colour*. Weight perception in infants is also an interesting example. Twelve-month-old infants can distinguish objects of different weight (Molina & Jouen, 2003). While weight can be characterised by a value on a quantitative scale, it is experienced by infants via the manual pressure that needs to be applied to the objects while manipulating them and the necessary adjustments in the tension of the arm muscles, etc. As in the case of pitch perception, neither experiments in colour vision nor weight perception lead researchers to claim that test participants *represent, extract*, or are *sensitive to continuous magnitudes* or *quantities*.

To complicate matters in NSNC, numerosity has what Burge (2010, p. 467) calls a “second-order character”⁷: as Frege (1950, §22)

⁷ Burge (2010, p. 462) attributes this second-order character to “genuine numbers”. However, as dos Santos (2022) points out — without referring explicitly to Burge — the same must apply to numerosities.

points out and discusses in some detail, a numerosity (as any discrete magnitude) can only emerge once a cognitive agent individuates objects from a stimulus and forms an object collection by determining a *sortal term*.⁸ Thus, in an NSNC experiment, before one can claim that a test participant *reacts to* the numerosity that is being manipulated by the experimenter across a series of stimuli, as opposed to, say, some other covarying continuous magnitude that has not been controlled for (which will always exist), one needs to be sure that test participants individuated the same objects and ‘picked’ the same *sortal term* as the experimenter (or at least a compatible one).⁹ One may argue that there are reasonable grounds for assuming that this is the case, given that neuroscientific evidence suggests that (at least in the case of certain relatively simple NSNC experimental stimuli) object individuation and sortal term determination occur almost automatically in humans (at least in numerate adults) as if there was a direct ‘apprehension’ of numerosity in the stimulus. Piazza et al (2004), for example, could relate different neuronal activation patterns to stimuli of dot patterns differing in numerosity (while implementing controls for several other properties of the stimuli). Castaldi et al (2021, p. 1) have shown that numerosity modulates a simple automatic reflex of the pupil, “suggesting that numerosity is a spontaneously encoded visual feature”.¹⁰

These experiments have, however, been realised with numerate adults and NSNC infant experiments differ in important ways from numerate adult experiments, as I will point out below. Stimuli, for

⁸ This was also observed by Spinoza (2016, p. 406) — however, not as part of a wider discussion of numbers, cardinality, or arithmetic. I would like to thank André Abath for this reference.

⁹ These cognitive processes of object individuation and sortal term determination can occur on a minimally conscious, pre-reflective level.

¹⁰ These seemingly contradictory aspects of numerosity (i.e. its apparent immediate ‘apprehension’ in NSNC stimuli and its second-order character) represent a latent issue in NSNC literature that is rarely precisely addressed. Discussing it in detail would go beyond the scope of this work, but in future work, I plan to return to it.

example, are presented for much longer times to infants than to adults, which suggests that the infant's sensation or experience could be relevant to the processes of object individuation or sortal term determination. Suppose, however, that the infants do indeed individuate the same objects and determine the same sortal term as the experimenter, i.e. that they constitute the same object collection as the experimenter. In this case, we are still at most in a position to affirm that infants *react* to changes in numerosity (just as we can affirm that infants *react* to changes in wavelengths in the auditory or visual spectrum). Whether infants *perceive*, are *sensitive to*, or *represent* numerosity is another issue.

What I want to draw attention to with the above discussion is the following: by ignoring sensation or experience we might easily fall into the trap of ascribing abilities to preverbal children that are (directly) related to discrete or continuous magnitudes, when, in reality, it would be more appropriate to claim that experiments show that the infants have abilities related to *experiences produced* by these magnitudes. Thus, in SQEP, experimenters might be incurring the *stimulus error*. According to Pomerantz (2014, p. 512) the stimulus error "arises when perceivers conflate their perception of a stimulus with their knowledge of that stimulus". Just because a stimulus *is known* to have certain quantitative properties, such as a certain frequency or to contain a certain numerosity of dots, we do not necessarily *perceive* something quantitative. In the case of frequency, for example, we perceive a qualitative property, namely *pitch*. Similarly, in the case of numerosity, the stimuli might also provoke certain sensations or qualitative (that is, non-quantitative) experiences in test participants (that would need to be identified by further research).

One could object at this point that considerations on sensation or experience might be irrelevant to NSNC, pointing to the experiments of Piazza *et al.* (2004) and Castaldi *et al.* (2021) cited above and to an experiment of Bahrami *et al.* (2010) that suggests that numerosity stimuli can prime subconsciously. Firstly, however, all these experiments

have been realised with numerate adults, and, as already mentioned, such experiments differ from infant experiments. Secondly, neuronal firing patterns in the auditory cortex also be related to the frequency of the stimuli (Carcea *et al.*, 2017) and frequency stimuli (Reisberg, 2018, p. 190; Demany *et al.*, 2016) can prime subconsciously too. Yet, when frequency is consciously registered, it is always perceived as *pitch*. Something analogous can hold for numerosity.

Let us thus examine what can be said about sensation and experience in SQEP. An obvious starting point is the concept of *numerousness* introduced by Stevens (1939/2006) mentioned above. Stevens suggests this term to describe “a property or attribute which we are able to discriminate when we regard a collection of objects” (Stevens, 1939/2006, p. 1), where ‘regard’ should be understood here as ‘look at’ or ‘observe’ (dos Santos, 2022, p. 4). As already mentioned, for Stevens, *numerousness* is the sensation counterpart to the stimulus of *numerosity* and he likens the distinction between *numerosity* and *numerousness* to the distinction between the *physical properties of sound waves* (such as sound pressure) and the sensation of *loudness* (dos Santos, 2022, p. 11). Dos Santos (2022, p. 19) describes *numerousness* as a “sensation of discrete magnitude”.

However, there are a few reasons why I believe that this concept cannot adequately capture the properties of the stimulus preverbal children might be perceiving. Firstly, as already discussed above, the emergence of a numerosity presupposes the occurrence of several cognitive processes: first, objects have to be individuated and then a *sortal term* must be determined by a cognitive agent. As dos Santos (2022, p. 19) points out, these cognitive processes are also a precondition for a “sensation of discrete magnitude” to arise. However, these processes are not straightforward and, as I will point out, the *experience* of the test participant (the preverbal child) can play an important role in them. Secondly, the explanatory power of the concept of a “sensation of discrete magnitude” is by definition already rather limited, as it

presupposes that a visual stimulus in NSNC experiments is necessarily experienced in terms of its objective correlative, a discrete magnitude. Moreover, the phenomenologist philosopher Merleau-Ponty has also been critical of the concept of sensation pointing out that it cannot capture the manifold meaning¹¹-possibilities of the world we live in, the rich human experience, and, using this concept, one risks only “constructing only a semblance of subjectivity” (Merleau-Ponty, 2005, p. 9) — see below for a more detailed discussion. Therefore, if one wants to obtain an adequate account of perception, one cannot divorce it from experience and (pre-linguistic) meaning, which is something the concept of *sensation* cannot capture.

There are additional reasons why the concept of *numerousness* will not be helpful in our case. It was introduced as a sensation that numerosity evokes in the context of a discussion of NSNC experiments with numerate adults. However, infant and numerate adult subitizing experiments differ in fundamental ways (see below). As will become clear further on, this makes it implausible to suppose that the same type of sensation or experience could be produced in such different experiments. Finally, *numerousness* and *number* share the same etymological root. However, as I will show, some of the properties of the stimulus children might be perceiving are only very distantly related to number, making a term such as *numerousness* sound ill-suited.

One could object that aiming to analyse infants’ experiences in SQEP might be too ambitious and perhaps scientifically not tractable. How could we know what exactly a baby experiences? This indeed seems to be a difficult question to answer. However, as I will show in the next section, there are tools that allow the formulation of

¹¹ With the word *meaning* I am not referring to linguistic (semantic or meta-semantic) meaning in the classical sense. Rather, I use this word to refer to a pre-linguistic, pre-objective, and pre-reflective significance of the world in the sense it is used for example in Merleau-Ponty (2005).

hypotheses, which can be empirically tested and could spawn ideas for further research.

3 Merleau-Ponty, Affordances, and Solicitations

In the following, I will draw on the work of Merleau-Ponty, a philosopher who has extensively analysed and discussed psychological and psychophysical experiments and theories of his day. Although it is impossible to directly juxtapose Merleau-Ponty's point of view with today's theories in numerical cognition, it is possible to make some more general considerations.

Merleau-Ponty's conception of perception highlights the embodied and experiential nature of our engagement with the world. He conceives of perception as neither being simply a process of passive reception of sensory stimuli, nor a type of judicative, intellectual activity, but rather as a pre-reflective, active, and embodied engagement with the world, arguing that perception is inherently intertwined with our bodily existence and situatedness within a specific environment. According to Merleau-Ponty, all perception is from the outset *meaningful*, as our phenomenal field (the world with which we interact) is already "charged with immanent meaning" (Merleau-Ponty, 2005, p. 51). Even at the most basic level, we are already interacting with a world of *significances* — commenting on the visual experience of seeing a white patch on a homogeneous background, Merleau-Ponty writes (ibid, p. 2-3):

All the points in the patch have a certain 'function' in common, that of forming themselves into a 'shape'. The colour of the shape is more intense, and as it were more resistant than that of the background; the edges of the white patch 'belong' to it, and are not part of the background although they adjoin it: the patch appears to be placed on the background and does not break it up. Each part arouses the

expectation of more than it contains, and this elementary perception is therefore already charged with a *meaning*.

Thus, according to Merleau-Ponty, even the simplest configurations of one, two, or three black dots on a white screen in NSNC experiments are ‘invested’ with meaning.

Furthermore, Merleau-Ponty stresses the *embodied* nature of perception, which involves interacting actively with a world of practical significances. He writes that “[t]he perceived is not necessarily an object present before me as a piece of knowledge to be acquired, it may be a ‘unity of value’ which is present to me only practically” (ibid, p. 288). As Carman (2008, p. 47) points out, the “perceptual milieu” is always at the same time a “behavioural milieu”, carrying meaning for us in terms of possibilities for embodied interaction.

Merleau-Ponty also points out that “objective stimuli” in psychological experiments (in NSNC those would be, for example, number, numerosity, and continuous magnitudes) belong to a “second-order world elaborated by scientific consciousness” (Merleau-Ponty, 2005, p. 14) and they are not necessarily part of our “direct experience”. He writes:

I may, through sight or touch, recognize a crystal as having a ‘regular’ shape without having, even tacitly, counted its sides. I may be familiar with a face without ever having perceived the colour of the eyes in themselves (ibid, p. 9-10).

In addition, he cautions that scientific categories should not be imposed on “the phenomenal universe”, otherwise we might end up “constructing only a semblance of subjectivity”:

If we now turn back, as is done here, towards perceptual experience, we notice that science succeeds in constructing only a semblance of subjectivity: it introduces sensations which are things, just where experience shows that there are meaningful patterns; it forces the phenomenal universe into categories which make sense only in the

universe of science. It requires that two perceived lines, like two real lines, should be equal or unequal, that a perceived crystal should have a definite number of sides [...] (*ibid*, p. 9).

It is interesting to note that Merleau-Ponty and Jean Piaget engaged in a debate regarding the issue of this “[forcing] of the phenomenal universe into categories”. As Rojcewicz (1987, p. 203-204) points out:

Merleau-Ponty holds that Piaget is translating the child’s experience into his own adult categories instead of attempting to understand it as it is. These adult categories are dichotomic: physical-psychical, thing-idea, material-immaterial. For Merleau-Ponty, the child has none of these conceptions and it is wrong to call the child either a materialist or an immaterialist, in the adult sense.

Indeed, Piaget claims, for example, that the young child has a completely materialistic conception of the world, and, on her path to adulthood, she gradually starts to realise that some phenomena are immaterial — for example, young children see thought as a material thing and only gradually start to view thought as immaterial (and abstract). Rojcewicz (1987, p. 205) writes the following on Merleau-Ponty’s view:

[According to Merleau-Ponty, t]he child does not live in the scientific world, nor does he live in the world of ideas. He is neither a materialist nor an idealist. These are adult categories, and it is a mistake to translate the child’s consciousness into them. The child’s realm is instead that of the phenomenal, the lived, and it is that realm that he is expressing.

Given the importance of Piaget’s thought and work for cognitive child psychology, it would be interesting to analyse the relevance of this debate with Merleau-Ponty to SQEP in more detail. Such an analysis would however be out of the scope of this work. I pretend to return to this topic in future work.

Notice how radically Merleau-Ponty's conception of perception departs from *empiricist* or *innatist* traditions. By empiricist traditions, I refer to conceptions where perception is viewed as a process of receiving information in the form of a perceptual stream (in the visual modality, a bundle of light on the retina), from which we learn through experience in infancy to discern patterns (by statistical learning, for example) and which we learn to 'cut up' so we end up identifying certain parts of the perceptual stream with objects in the world. Such a perspective is exemplified in the case of NSNC by Mix and Sandhofer (2007). On the other hand, by innatist traditions I mean conceptions that postulate innate abilities (domain-specific or not) 'built into the baby', like core cognition, tailored to certain objective (and often scientific) categories, such as number, numerosity, continuous magnitudes or physical objects (for example, Analogue Magnitude, Approximate Number, Parallel Individuation, or Object File Systems). Such views are exemplified by Carey (2009) or, in the case of NSNC, by Gelman and Gallistel (1986).

Merleau-Ponty's conception of perception differs from both of these perspectives. Instead, of studying a putative capacity to perceive a (scientific) objective world, Merleau-Ponty points out that we have to take a step back and realize that the correlative of our direct perception is the *lived, phenomenal, pre-objective* world of *embodied significances* or *meanings*. In this sense, we could say that Merleau-Ponty revises the very concept of the world with which we are interacting in perception, or which we are perceiving.¹² Thus, to study perception we have first to try to understand this pre-objective world consisting of underlying, primal embodied meaning.

Prima facie, such a conception of perception might seem to turn the enterprise of studying perception altogether scientifically

¹² This is clearly an ontological position. However, when NSNC researchers claim that numbers or numerosities can be sensed, perceived or represented, this also reveals implicit ontological commitments.

intractable and thus out of reach — after all, how could a *pre-scientific*, *pre-objective* world become the *object* of *science*? How could science study such a world? Notice, however, that the world is *turned objective*, by being described in terms of categories that allow for the construction of (scientific and mundane) theories and the production of explanations, that are intelligible and useful for sufficiently encultured and cognitively sophisticated adults. To interpret SQEP with preverbal children, we need a different scientific approach, one that permits studying the child's pre-objective world.

The remainder of this section is dedicated to an outline of such an approach. Two concepts will be of central importance. The first one is the concept of affordance from the ecological psychology of James Gibson. According to Gibson, “[t]he *affordances* of the environment are what it *offers* the animal, what it *provides* or *furnishes*, either for good or for ill” (Gibson, 1986, p. 127, original emphases). Affordances for actions and behaviour have been extensively studied (Dings, 2017; Chemero, 2009). For example, a large sofa affords sitting on, sleeping on, climbing on (say, to reach a shelf), talking about, looking at, and visually scanning it from side to side (and thus affords saccadic eye movements, for example). However, there can also be affordances for seeing or perceiving an object or a part of the visual field *as* something — in short, affordances for *experience*. A person affords us *seeing* her *as*¹³ friendly or threatening and a toy car or a Playmobil figure affords a small child *seeing* it *as* the hero or the villain. An apple affords us *seeing* it *as* ripe, tasty, unappetizing, or *as* a bargain. Affordances are relative to an agent — usually an animal or a human (Gibson, 1986, p. 127). A small crack in a rock might afford a hiding place from a predator for a small animal, but not for a larger one. A tree with thick foliage might afford a hiding place for a small bird, food for a giraffe, or shadow for

¹³ It would be interesting to analyse the relationship of my use of ‘seeing as’ to the Wittgensteinian concept (Wittgenstein, 2007, p. 195-214). Such an analysis would however be beyond the scope of this work.

a human. Sometimes, affordances can represent risks, for example, a swimming pool can afford recreation for an adult swimmer, but afford a risk for a two-year-old child. Or, a small hole in the sand on a beach can afford hiding from a predator for a small animal but can represent a risk to trip for an adult human.

Although the exact metaphysical nature of affordances is debated (Chemero, 2011, p. 135-162), in the present work, I will view affordances as dispositional (i.e. potential or latent) *properties of objects* (Turvey, 1992). Thus, despite being relative to an agent, affordances have an objective existence in the environment. I will therefore speak of an agent *perceiving* an affordance and when the agent realizes an action afforded (or perceives a situation or object *in a certain way* or *as something* according to a certain affordance present in the situation or the object), I will speak of the agent as *attending* or *responding to* the affordance. Observe that a certain situation or object can present multiple affordances (a tree can be seen as beautiful, providing shadow, or as an obstacle), but an agent might not attend to all of them. Some of these affordances might *solicit* the agent and others might not.

This brings us to the second concept I will discuss in this section: the concept of *solicitation*, which has its origin in the phenomenological literature. Merleau-Ponty, for example, writes that to a person with the necessary skills, familiar objects present themselves as “poles of action”:

[t]he bench, scissors, pieces of leather offer themselves to the subject as poles of action; through their combined values they delimit a certain situation, an open situation moreover, which calls for a certain mode of resolution, a certain kind of work (Merleau-Ponty, 2005, p. 90).

The idea of objects as *poles of action* is very similar to Gibson’s concept of affordances. However, it is important to note that Merleau-Ponty stresses in the above citation that, in familiar situations, we can

be *called* to action, we can be *solicited* to act. In such situations “to be presented in perceptual experience to objects as offering opportunities for certain actions is to have our body mobilized for these very actions” (Abath, 2017b, p. 156). Such a *mobilization* for action can manifest itself as a type of bodily tension, which is only alleviated once the solicited action has been realized (Abath, 2017a, p. 4). Despite having originated in very different fields of inquiry, the concepts of solicitation and affordance are closely related. This relationship has been recognized and studied in the recent literature (Dreyfus and Kelly, 2007; Dreyfus, 2007; Rietveld and Kiverstein, 2014; Romdenh-Romluc, 2012; Abath, 2017b; Dings, 2017).

We can be solicited to act or, more or less strongly, *pulled* to action, depending on our background states — such as our skills, projects, desires, or emotions (Abath, 2017b; Romdenh-Romluc, 2013). Dings (2017) writes about *soliciting* and *non-soliciting* affordances and points out that whether an affordance solicits our action or not, depends on our *bodily disposition* or *responsiveness*, which, in turn, depends, for example, on our abilities or concerns (which do not necessarily involve conscious thoughts). For example, for a human being like us, a plate of food affords eating, but the plate might only *solicit* us to eat if we are actually hungry. Note that this is a fundamental difference between the concepts of solicitation and affordance, as Gibson (1986, p. 138-139) spells out: “the affordance of something does not change as the need of the observer changes. The observer may or may not perceive or attend to the affordance, according to his needs, but the affordance, being invariant is always there to be perceived”.

Moreover, as already pointed out, a certain object or situation can afford different actions, but we might only be solicited by some and not by others. A sofa affords for a toddler jumping or sleeping on, but depending on the toddler’s energy level or whether she has recently hurt her foot, she might be solicited by the bed to jump and not to sleep, or vice versa. Or consider a hole in the sand that represents a risk for

an elderly beach tourist, as she could trip up. This hole would solicit her to avoid it and stay away from it. However, if she returned the next day to the same beach with her three-year-old granddaughter, the hole in the beach might solicit her differently, as a place that affords some entertainment for her granddaughter and thus some rest for herself. Notice that solicitations to act need not be restricted to familiar situations. As Dings (2017, p. 689-690) writes, an incoming spear and an incoming tennis ball “both afford catching, but the incoming spear strongly forces to act (e.g. catching or, more likely, dodging), whereas the tennis ball invites to act.”

The actions solicited can be rather subtle. Merleau-Ponty¹⁴ writes about us responding to the solicitation of objects in the visual field (Merleau-Ponty, 1945, p. 81)¹⁵, for example, a flying stone soliciting our gaze, as if it were pulling on the gaze’s “anchors” (ibid, 322)¹⁶. Thus, we can be solicited by the visual scene to direct our attention to a certain region, that is, to move our head slightly or to perform a saccadic movement to focus on a part of the visual scene. Moreover, solicitations do not need to be for overt movement: our overt or covert attention can be solicited by seeing a desired object through a shop window (Abath, 2017b, p. 155) and Merleau-Ponty talks about phenomena soliciting our consciousness (Merleau-Ponty, 1945, p. 36)^{17,18}. Thus,

¹⁴ As the French word ‘solicitation’ has not been consistently translated in Merleau-Ponty (2005), I will rely on my translations of the French original (Merleau-Ponty, 1945) in the following citations.

¹⁵ “Voir un objet, c’est ou bien l’avoir en marge du champ visuel et pouvoir le fixer, ou bien répondre effectivement à cette sollicitation en le fixant.”

¹⁶ “La pierre vole dans l’air, que veulent dire ces mots, sinon que notre regard installé et ancré dans le jardin est sollicité par la pierre et, pour ainsi dire, tire sur ses ancrées?”

¹⁷ “Dans le premier cas la conscience est trop pauvre, et dans le second cas trop riche pour qu’aucun phénomène puisse la *solliciter*.” (original emphasis)

¹⁸ Merleau-Ponty speaks here of *phenomena* being able to solicit an agent, whereas I only speak of *affordances* soliciting an agent. Affordances are objective properties of the environment, but phenomena are not. This suggests that Merleau-Ponty’s definition of solicitation is broader than mine.

what can be solicited, is simply a change in our relationship with our environment.

The same applies to the concept of affordance: although affordances for behaviour or action have received the most attention in the literature, the original description of Gibson of affordances as what the environment “*offers* the animal, what it *provides* or *furnishes*, either for good or for ill” (Gibson, 1986, p. 127, original emphases) is very ample and thus there are also affordances for (simply) *seeing* an object or situation *as something*. Jones (2018) for example, specifically argues for such an ample conception of the notion of affordance. He not only points out that the actions afforded can be rather subtle and not be associated with any conscious deliberation: there can be “affordances for adjusting our bodily position in a specific manner to fit through a gap, or for adjusting the position of one’s eyes in a particular way so as to bring a different region of space into view” (Jones, 2018, p. 156). He also argues that the environment can contain affordances for overt or covert attention and that “[a]ttention involves organisms actively altering their relationship with the environment and, as such, it is plausible that they are able to perceive opportunities to engage in such activity” (Jones, 2018, p. 157).¹⁹

Finally, note that affordances and solicitations have strong *embodied* aspects. They are always relative to an agent and thus relative to capacities for this agent to bodily project herself into the world (for example, relative to her abilities and skills) or to modify her bodily relationship with the world. In the case of solicitations, they are also dependent on the agent’s bodily disposition or responsiveness and on her background states — such as projects, concerns, desires, and emotions — which always have pronounced embodied aspects.

¹⁹ Interestingly, Jones (2018) views his position as departing from the “orthodox ecological approach” (Jones, 2018, p. 157) and sees the necessity for arguing actively for it. However, the original definition of Gibson clearly supports his view.

As I will apply in the following sections the concept of solicitation to NSNC research I would like to briefly discuss some comments of Merleau-Ponty, which, on the surface, might suggest that in his view, the concept of solicitation would be of little relevance to the analysis of numerical cognition experiments. He discusses briefly a visual display similar to ones often used in numerical cognition: twelve black dots on a white ground, arranged horizontally in the form of six pairs, the distance between pairs being four times larger than the distance between paired points (Merleau-Ponty, 2005, p. 392-393). Merleau-Ponty claims that this grouping is always perceived as six pairs of dots “as if, on the hither side of our judgment and our freedom, someone were assigning such and such a significance to such and such a given grouping” — similarly, he argues, due to our biological make-up, a mountain will always be perceived as large by us (ibid., p. 392-393). Thus, the immanent meaning present in the phenomenal field is, at least partly, constrained by our incarnate existence and terrestrial experience. This would suggest that the configuration of dots above or a mountain could not solicit a human being in different ways.

However, these comments of Merleau-Ponty are part of a more ample discussion and debate with Sartre on the extent to which an individual freedom to make deliberate choices is capable of influencing how we perceive the world (Nilsen, 2008; Gilliam 2017). Merleau-Ponty, in contrast to Sartre, claims that “[t]here is an autochthonous significance of the world which is constituted in the dealings which our incarnate existence has with it, and which provides the ground of every deliberate *Sinngebung*” (Merleau-Ponty, 2005, p. 393). Thus, although deliberate *Sinngebung* has certain constraints, I submit that it would be unwarranted to conclude that Merleau-Ponty would endorse a view according to which our biological make-up determines the processes of object individuation and sortal term constitution at play in NSNC experiments — which are rather complex, as I will point out — turning

a phenomenological analysis or the concept of solicitation of little relevance to the analysis of such experiments.

4 Affordances, Solicitations, and Object Perception

Before focusing on SQEP, I will make some considerations on how Merleau-Ponty's perspective on perception and the concepts of affordance and solicitation can throw an interesting light on *object individuation* and *object perception* in general. This is a discussion that might have a wider interest and relevance for research in *object cognition* and I pretend to return to this topic in more detail in future work. A detailed discussion is clearly out of the scope of this work; thus I will limit myself to a few more basic reflections, that are particularly relevant to the field of NSNC. Notice that the concept of *object* is of fundamental importance in NSNC since to determine a discrete magnitude, a *sortal term* is necessary, for which in turn objects have to be individuated first. Moreover, the determination of a continuous magnitude also depends on the individuation of some kind of object, as it necessarily is the magnitude *of something*.

I will start with some reflections on infant (physical) object cognition, which has been the focus of much research, see for example, Carey and Xu (2001) for a review of some prominent experiments. I will briefly discuss two issues: the definition of *object* adopted by experimenters and how children individuate objects in the visual scene. Both matters are far from straightforward. Regarding the first one, Wolfe and Bennett (1997) remarked (referring not specifically to infant experiments): "[t]hough object perception is an important topic in vision research, object is not an easy term to define. Indeed, textbooks with chapters on object perception generally just assume that we all know what is being talked about." Feldman (2003) writes:

In the same way that a fist is something that a set of five fingers turns into only when they are organized a particular way, objects are subsets of the world to which has been attached — by the perceiver — a particular kind of subjective organization. And like a fist, objects take on special significance and definite properties only by virtue of this organization. Therefore, in seeking a definition of objects, I would argue, we need to focus not on how the world is structured, but rather on how our subjective perceptual interpretations are organized, and then ask how this kind of organization most naturally decomposes into object-like components.

In infant experiments, the concept of a so-called *Spelke object* is often adopted — a bounded, coherent, 3D, separable, movable whole (Carey & Xu, 2001). On the basis of such a definition, experimenters then study whether infants are capable or not of individuating objects.

However, even with such a seemingly straightforward definition, results are ambiguous. Needham (1998), for example, conducted experiments concluding that 7.5-month-old infants can individuate objects using featural information (such as shape, colour, or pattern). Infants were shown a curved yellow cylinder adjacent to a tilted blue box and an analysis of looking times indicated that the infants saw them as two separate units. On the other hand, Xu (1999) realized experiments that led her to conclude that infants aged less than ten months use mainly spatiotemporal information to individuate objects, perceiving, for example, a plastic duck placed on top of a toy car as a single object.

The proposal of Feldman (2003) to focus on “subjective perceptual interpretations” suggests that the framework of affordances and solicitations could prove helpful in better understanding object perception and object individuation in infants and adults. As I will point out, even in the case of adults, the question of how precisely (physical) objects are individuated is not straightforward. I will suggest in the following that how our environment solicits us can affect *what* we actually see, or perceive, as an object. As I will show, it is appropriate to talk of

the environment's solicitation leading the agent to *constitute*²⁰ *objects* (instead of leading the agent to attend to, perceive, or see objects).

Returning to the examples given earlier, note that the object the agents constitute when crossing the beach (the elderly beach-goer mindful not to trip up, her grand-daughter impatient to play, or the small animal hiding from a predator) is a *hole in the sand* and not, for example, a beach, a pile of sand grains, an individual sand grain or even the collection of sand grains that form the hole. On the other hand, for a large enough animal, the small hole might have no significance and thus the animal might not constitute the hole as an object at all.

Consider another example: In my kitchen, I have a table with a heavy glass pane that rests on a wooden structure with four legs. At the moment, an empty plate rests on the glass pane. One would usually consider there to be *two* objects: the table and the plate. However, just as the plate rests on the glass pane, the glass pane rests on the four-legged structure, all bound by gravity only. From a hypothetical 'objective' point of view, we might consider there to be *three* objects — after all, there are three detachable parts. Why don't we?

In our human world and according to the (strongly embodied) solicitations of everyday life (for example, eating the food my hungry stomach daily 'solicits'), the meaning for me will not correspond to three detachable parts. When I am hungry at lunchtime, I will be solicited by an object (I call plate) that can, for example, be taken off another object (I call table — which is for me an essentially immobile structure), filled with soup and carried back to the immobile structure, which represents for me a place where I can pull a chair up to, sit down at and eat. Thus, when I am hungry, the plate, the glass pane, and the four-legged structure solicit me as *two* objects. Now, suppose the day has

²⁰ The verb 'constitute', when used in the context of somebody *constituting an object* in perception, has a technical meaning in the phenomenological literature (Sokolowski, 2000, p. 92). As will become clear in the following discussion, I speak of objects being *constituted* in perception in a slightly different and stronger sense.

come I'm moving to a new apartment. Then suddenly for the strong movers (and for me too!), plate, glass pane, and underlying structure become unequivocally *three* different objects that will have to be carefully packed individually and then carried to the new apartment. I might still refer to the glass pane and four-legged structure together as 'the table', but if somebody were to ask me, I would say that the table consists of two parts (objects), which is its embodied practical significance for me on that day.

There are further examples of situations, where objects are individuated differently according to embodied solicitations. For example, if I am hungry, I might take a handful of M&M's, a spoonful of Gnocchi, or a couple of thin slices of Salami, but if I am dieting, each M&M's, each Gnocco and each slice of Salami (or even each pea) might turn for me into an individual object (meticulously individuated and counted)! Thus, according to the solicitation of the world, our embodied interaction with our environment might (lead us to) constitute objects differently.

5 Affordances and Solicitations in Small-Quantity Experiments with Preverbal Children (SQEP)

I will now focus on analysing SQEP using Merleau-Ponty's conception of perception and the theoretical framework of affordances and solicitations. The idea of applying the theory of affordances to NSNC experiments is not completely new. Zahidi and Myin (2016) suggest that the ecological psychology of Gibson (1986) could be relevant and Jones (2018, p. 156-157) suggests that stimuli in NSNC cognition experiments contain affordances for sequential attention. However, to my knowledge, more detailed work in this direction has not yet been realized.

Most of the experiments providing evidence that infants react to numerosities can be classified as transformation or habituation studies (Feigenson *et al.* 2002, p. 33). One of the most widely cited transformation studies is a series of experiments conducted by Wynn (1992) with around 5-month-old infants. In one experiment, often called the '1+1' experiment, infants saw a doll in a display area, which was subsequently occluded by a screen. The infant then saw the experimenter put a second identical doll behind the screen, seeing the experimenter's hand return empty from behind the screen. When the screen was subsequently removed, a group of infants saw the two dolls (the expected result), but for another group, there was only one doll in the display area (the unexpected result, with the second doll having been somehow removed by the experimenter, out of view of the infant). In a second experiment, the '2-1' experiment, the display area initially showed two dolls, one of which was removed to show either two dolls (the unexpected result) or one doll (the expected result). In a third experiment, one original doll was joined by a second doll, but in the end three (unexpected) or two (expected) dolls were revealed. In all cases, infants looked considerably longer at the unexpected results. Longer looking times in infant experiments are usually interpreted as being due to a "violation of expectation" on the part of the infant (Oakes, 2010). Wynn (1992, p. 749) concludes that these experiments indicate that "infants possess true numerical concepts, and suggests that humans are innately endowed with arithmetical abilities." Other important transformation studies are (Koechlin, Dehaene & Mehler, 1998; Simon, Hespos & Rochat, 1995; Uller, Carey, Huntley-Fenner & Klatt, 1999; Wynn, 1992, 1995) — some of them being replications of the above experiments of Wynn (1992).

One of the first habituation studies with infants was the study of Starkey and Cooper (1980). In one experiment, infants (of around 22 weeks of age) were repeatedly shown (this is, habituated to) displays with two black dots in different locations until looking times decreased

below a threshold, indicating a loss of interest in the displays. Then suddenly a display with three black dots was shown and experimenters noticed that test participants looked longer at this display (they dishabituated). The same experiment was also realized with habituation to displays with three dots and dishabituation with a display of two dots. To control some cues due to continuous magnitudes, two further experiments were realized — an experiment habituating test participants to displays with four dots and then showing a display with six dots and vice versa. Under the control conditions, dishabituation did not occur. The authors conclude that this is evidence that “22-week-old infants can [...] discriminate exact numbers of items”. In the following years, many further habituation studies were realized with infants (Antell & Keating, 1983; Starkey & Cooper, 1980; Starkey, Spelke, & Gelman, 1990; Strauss & Curtis, 1981; Treiber & Wilcox, 1984; Van Loosbroek & Smitsman, 1990; Wynn, 1996), some of them with newborns (Antell & Keating, 1983).

All the experiments cited above are usually interpreted as showing that infants react to the *numerosity* of object collections of one, two, or three items (often researchers go further and claim that infants *represent* or *perceive* the numbers or numerosities one, two, and three). However, other interpretations have been suggested. Indeed, in some experiments, infants seemed to react to *continuous magnitudes* instead. For example, in an experiment by Clearfield and Mix (1999), infants were habituated to different configurations of black squares on a white background such that the number of squares (either two or three) and their total contour length remained fixed. Infants dishabituated when suddenly a configuration was shown with a different contour length but did not dishabituate if only the number of squares changed from two to three, or vice versa. In another experiment, Feigenson *et al.* (2002), replicated Wynn’s (1992) ‘1+1’ experiment with some modifications. Infants saw a small object described as “animallike, irregularly shaped [and] made of Legos” in the display area. This object was

subsequently occluded by a screen. The infant could then see the experimenter put a second identical object behind the screen and the experimenter's hand leaving empty. When the screen was removed, the infant saw either one or two objects, which were larger, but otherwise identical to the original objects. The latter case seemed unexpected to the infants, but the former did not. Thus, a change in the total *volume* seemed to violate the expectation of the infants, in contrast to a change in *quantity*. Discussing the two experiments mentioned, Mix *et al.* (2002, p. 289) claim that this constitutes “direct evidence that infants respond to amount of substance, rather than discrete number” and write that “[hitherto] published findings do not necessarily demonstrate the processing of discrete number in infants. Instead, these findings could reflect processing of other perceptual variables, such as contour length, area, or rhythmic patterns.”

Observe that most of the interpretations of SQEP assume (tacitly) that the test participants indeed constitute the same objects and sortal terms as the experimenters, that is, that they identify the black dots or dolls as *objects* and further identify them as belonging to a relevant object category (*sortal term*), say, the object category of (black) dots and dolls (or toys, more generally), respectively. The results of the experiments of Clearfield and Mix (1999) and Feigenson *et al.* (2002), however, seem to question this assumption. Indeed, Mix *et al.* (2002) (implicitly) suggest that no such object and sortal term constitution processes might be occurring. I will return to this criticism later. For the moment I will assume that the infants do indeed constitute the same objects and sortal terms as the experimenter.

Note that regarding the number of items shown, the studies above can at most be seen to provide evidence that the quantities of *one* and *two* elicit reactions from infants that differ from the reactions to the respective predecessor and successor quantities. In other words, *no item* versus *one item* (clearly), *one item* versus *two items* and *two items* versus *three items* seem to elicit different reactions, but there is no clear

evidence of distinct reactions to *three items* versus *four items*. Thus, if one were to conclude from these experiments that infants have precise numerical abilities, these would be restricted to the numbers one and two. Indeed, most researchers that posit such abilities in infants admit that these are limited to a few low cardinals.

Before moving on, as already mentioned in the introduction, the proposed interpretations of experimental results will be at some points rather speculative. My aim, however, in this section is not to provide compelling or incontrovertible arguments in defence of a specific thesis. Instead, I wish to offer some plausible criticism of prevalent viewpoints and suggest alternative interpretations, as well as hypotheses that could be tested and stimulate further research.

Let us start by noting that object collections with one or two items have other, more embodied, *significances* or *meanings* than just being *one* or *two* in number. For example, two objects can *mean* having a *choice* of which item to select and one object can *mean* having no such choice. Therefore, being presented with *one* object versus *two* objects can be *perceived* by the infant as affording (and maybe, soliciting) *no choice* versus a *choice* between items. When I speak of choice here, it is in a rather general sense: a choice on which item to focus her attention, which item to direct the gaze at, to visually scan in detail or to try to grab, etc. Moreover, I am not necessarily referring here to a type of choice that involves reflection, judgment, or conceptual knowledge: the choice might manifest itself simply in an embodied way, by the possibility of *feeling drawn to* or *solicited by* an object in the visual scene and the infant might ‘choose’ by simply responding to this solicitation, i.e. by *feeling drawn to* or *solicited by* the object.

My hypothesis therefore can be expressed in the following terms. What could make an infant distinguish *one* item from *two* (and any other number of) items (and thus elicit different reactions, such as looking times) is that one item offers no choice to the infant. On the other hand, what could make the infant distinguish *two* items from *one*

(and from any other number of items) is that it offers the infant a choice and that it is the simplest configuration that offers a choice — there is only a single choice between the objects constituted and there are no ‘choices of choices’, as there would be in a configuration of three or more items. The *significance*, and thus the *experience*, of a visual scene containing *one* or *two* items could be an extremely basic one: one of *having* or *not having* a choice. Note that this type of affordance of a choice is primary in the sense that it has to be attended to before any other affordances of the objects can be attended to. For example, before a test participant can ‘choose’ (or better, can be *solicited*) to look at the eyes, mouth, arms, or feet of a doll, she has to first ‘choose’ (or be solicited by) the doll.

As pointed out above, according to the ecological psychology of James Gibson (1986), what we perceive are affordances. Thus, test participants might be *reacting to* objective features, such as numerosities (as identified by experimenters), but it could be inadequate speaking of test participants *perceiving* them. Similarly, according to Merleau-Ponty, our direct perception is of a *pre-objective world*, a world of *embodied meaning* and *significances*, and numerosities might not be part of this world. What infants could be *perceiving* is (an affordance for) a *choice*. As I will show below, *choice* is something that *does* manifest itself in the pre-objective world of the infant.

Let me be clear about what I am *not* claiming. I am not contending that infants possess the *concept* of choice instead of possessing the concept of two. This is an important point, as one could conceivably argue that the possession of the concept of *choice* presupposes the concept of *two* — I do not think it does (the former is, for example, ‘more embodied’ and thus plausibly ‘more primary’ than the latter), but this is irrelevant for the present discussion (and goes beyond the scope of this work), as I am not defending here the possession of *any* conceptual knowledge on the part of the infant. I am just pointing out that choice is something that can be an affordance or have *meaning* for the infant,

that is, that can be part of her *pre-objective* world. Moreover, I am not claiming that the experiencing of a choice by the infant would necessarily lead to her exploring that choice, in the sense of actually *choosing* (viz. relating, comparing, or evaluating two items). If this were the case, looking times would probably be consistently longer with stimuli containing two items as opposed to one and this does not happen.

Moving on, we can now ask how such a choice could be part of the pre-objective world of the infant. How could it manifest itself concretely? As already noted by Jones (2018, p. 156), stimuli in numerical cognition experiments usually provide affordances for *sequential attention* — viz. the test participants can attend in sequence to the different items presented. In the case of (numerate) adult subitizing experiments, where the display times are very short, saccadic eye movements are often impossible (Watson, 2007) with only *covert* sequential attention being possible. However, in this regard SQEP are very different from experiments with numerate adults: as experimenters analyse looking times, the stimuli are always presented at length, affording various visual scanning patterns, head movements, and saccadic movements and, therefore, also *overt* sequential attention.

Moreover, as Jones (2018, p. 156-157) observes, patterns of visual sequential attention will be different for collections of one, two, or three objects. Therefore, instead of perceiving *numerosity*, the infants might be perceiving affordances for patterns or sequences of (covert or overt) attention — viz. sequences of attending to each object in turn. In this sense, the underlying ability these experiments show test participants possess might be a type of *pattern recognition*, namely, of patterns for sequential attention, through which the test participants respond to the visual scene.²¹ Such affordances for sequential attention (overt or

²¹ As pointed out by Jones (2018) sequential attention is multi-modal. This could disarm an important criticism levelled at theories that claim that abilities observed in SQEP are abilities of pattern recognition, namely the criticism that the multi-modal nature of

covert) could explain the experimental results of Starkey and Cooper (1980) and Wynn (1992). Notably, the children would react to a dot stimulus or a collection of dolls by enacting a pattern of sequential attention by visually scanning the scene, for example, through saccadic eye movements and small head movements, and they would perceive affordances for these different patterns instead of something quantitative, for example, numerosity.²²

However, this account seems unable to explain the results of Clearfield and Mix (1999) and Feigenson *et al.* (2002). In these experiments test participants did not react to numerosity, so the perception of affordances for different patterns of sequential attention to the objects constituted cannot explain the results. Thus, a different approach is necessary. Observe that what infants perceived in the study of Starkey and Cooper (1980) seem to have been the dots: they drew their attention; they solicited the infant as independent objects. I suggest this could also have been the case with the squares in the study of Clearfield and Mix (1999) — the squares solicited the infants to constitute them as individual objects. However, these objects ‘behaved’ differently than the dots in the experiment of Starkey and Cooper (1980): two squares ‘turned’ into three smaller ones and two squares grew in size.

Remember that according to Merleau-Ponty, what is perceived is embodied *meaning* or *significance*. The infants possibly saw these squares as continuous quantities of black material that can be rearranged (think of an infant seeing small amounts of pasty baby food being rearranged in its plate) or as ‘ephemeral objects’ such as drops of milk or water, which can merge and divide: the overall amount does

infant subitizing abilities supposedly makes explanations in terms of pattern recognition untenable (Wynn, 1995).

²² Note that in this regard my argument is very different from the argument of Jones (2018). He takes the claims in NSCN literature that humans *perceive numbers* at face value and then argues that numbers can be perceived as affordances for sequential attention. I claim, however, that the existence of affordances for sequential attention is a reason to doubt that test participants perceive anything quantitative at all!

not change, but two little blobs can easily become three, or vice versa. It would, however, be surprising to see the two blobs suddenly increasing in size. Thus, the type of objects constituted are of a different 'quality' according to the meaning of the visual scene perceived by the infants.

There is indeed empirical evidence that suggests that infants can perceive objects as being of different qualities or consistencies and that this can influence their reaction to changes in the numerosity of collections of such objects. Huntley-Fenner *et al.* (2002) conducted experiments with 8-month-old infants in which two identical objects were put on a display area and then hidden by a screen. Subsequently, the screen was removed to reveal either one object (the unexpected result) or two objects (the expected result). These objects were either rigid, flexible, or portions of sand and the infants were allowed to touch the objects before the experiments. If the objects were rigid, infants seemed surprised (looking times were longer) when only one object was revealed — in the other cases, the infants seemed less surprised by the unexpected results. Thus, depending on the perceived consistency of the objects (or more precisely, the consistency of the objects constituted), affordances that lead infants to react to numerosity can retreat into the background and become less soliciting. Therefore, constituting objects of a different consistency from rigid physical ones might explain why the infants did not dishabituate to a change in numerosity in the experiment of Clearfield and Mix (1999) but dishabituated to a change in total area (which also changed together with contour length).

Notice that I avoided explaining the dishabituation of the infants in the experiment of Clearfield and Mix (1999) in terms of *contour length* and referred to *area* instead. Just as numerosity, continuous magnitudes are indirectly experienced according to their meaning or significance — as pointed out above, the meaning of *one* and *two* could be the absence or the presence of a choice. I have difficulty in seeing what the *meaning* of contour length could be for the infant. Area, however,

can be meaningful in different, strongly embodied ways. As Henik *et al.* (2017) point out, at 5-6 months of age, infants prefer larger objects, with preference shifting to smaller, more graspable objects as reaching skills improve with age. Thus, difference in volume (or area) might be experienced as difference in the extent to which an object affords being grabbed. Or, a larger object might make the infant expect more visual detail than a smaller one. It could also be seen as an obstacle or it could be seen to be hiding something interesting. Thus, a large object might solicit a different bodily response, for example, a different visual scanning pattern, from a small object.

I will now turn to analyse the experiments of Wynn (1992) and Feigenson *et al.* (2002). In the first experiment dolls or puppets were used and in the second experiment what has been described by the authors as a small object, “animallike, irregularly shaped [and] made of Legos”. As Lillard (2022) points out, children, even young infants, tend to attribute human-like qualities to puppets or dolls — indeed, such dolls (even animal dolls) usually have human-like faces, with facial expressions that can be examined, that transmit emotions and maybe even some attitude towards the world.²³ For example, as shown by Hamlin *et al.* (2007) and Hamlin and Wynn (2011), children as young as 3-months-old show a preference for puppets (in the case of the first study cited, for small objects with faces) that help over those that hinder other puppets. This suggests that the dolls in the experiments of Wynn (1992) and Feigenson *et al.* (2002) solicited the infants to

²³ Note that the use of dolls and toys in infant experiments points to a *tacit assumption* that they *solicit* the infants, that they *draw* their attention, that they are perceived, and thus constituted, as *objects* and not a component in a bundle or mosaic of visual sense data hitting the retina. This assumption is, so to speak, built into the rationale of the experimental design and represents a *tacit recognition*, that dolls are meaningful, soliciting objects with several affordances, and, therefore, that affordances, solicitations, meaning, and experience are relevant to the interpretation of infant experiments. Indeed, I contend that the very use of dolls in infant experiments demonstrates the relevance of the study of affordances and solicitations in such experiments.

constitute them as individual objects. There are however important differences between dolls and Lego objects, in particular, regarding the bodily interaction possibilities. Dolls can be hugged and slept with, while Lego objects can be disassembled and reassembled.

In this regard, two infant experiments are of note. Seeing objects being disassembled and reassembled can make infants react less strongly to changes in their numerosity. Chiang and Wynn (2000) have shown that if pyramids of blocks are disassembled and then reassembled in front of 8-month-old infants, they are less likely to be surprised if one of two pyramids hidden behind a screen is suddenly absent after lowering the screen. The other experiment is the one of Huntley-Fenner *et al.* (2002) mentioned above: whether or not infants react to the numerosity of collections of objects depends on the object's consistency, whether they are perceived to be rigid, flexible, or of granular material.²⁴ Of course, this is speculative, but 6-month-old infants could have already seen inanimate plastic (or even Lego) objects being taken apart or assembled. They might, however, not have seen a puppet being taken apart. This could help explain why infants in the experiment of Feigenson *et al.* (2022) did not react to a change in numerosity.

I want to suggest now some further meaning-possibilities that could arise in SQEP. Not all of the following hypotheses raised might apply to the experiments of Wynn (1992), as the infants were very young and might have lacked the necessary cognitive sophistication. Moreover, they are for the moment speculative and would need to be tested empirically. I have already pointed out that being presented with one or two dolls provides different affordances for the infant in terms of the presence or the absence of a choice. However, there might be other affordances. Being presented with two dolls, the infant might

²⁴ Note, however, that the infants in the experiments of Feigenson *et al.* (2002) were on average six months old, i.e. two months younger.

choose to see one of the two dolls as *her* doll²⁵ and the other one as *somebody else's* doll, for example, as her mother's, her sister's, or the experimenter's doll. Other experiences are possible: the infant could see the dolls as *belonging together* or one of the dolls as a *copy* of the other (if they are identical). Such experiences are impossible if the infant is presented with only one doll. If the infant is shown three dolls, she cannot see one doll as *hers* and the other one as *her mother's*, since one doll would be left over. She could, however, feel solicited to see the third doll as *her father's*, for example, or the infant might see the scene of three dolls as a situation that expresses the juxtaposition of *togetherness* and *loneliness*, as the infant might see two dolls as 'being together' and one doll as 'remaining alone', as in 'the odd one out'.²⁶

In experiments with older infants, the infant might be solicited by the experimental scene in a more embodied way: for example, being presented with two dolls, the infant might feel a *bodily readiness* (viz. feel her body *mobilized*) to grab the two dolls, one with each hand. Being shown three dolls, feeling this same readiness would be impossible, as they could not be grabbed or carried in the same way. Thus, being presented with two or three dolls, what the infant might feel, is simply a

²⁵ In this case, this doll might solicit the infant with the character of *mineness* discussed by Dings (2017). Note that when speaking of the infant seeing the doll as *hers*, I am not necessarily assuming that the infant sees herself as *possessing* the doll or that she has a notion of possessing something, or has already acquired the concept of *possession*. The child might simply feel *drawn to* the doll or feel that the doll is close to herself — to the extent that her own notion of *self* has already developed. Something similar could apply when the infant 'attributes' the doll to another person.

²⁶ One could conceivably argue that the possession of the concepts of *choice*, *togetherness* or *loneliness* presuppose the possession of the concept of *two*. As already mentioned above, I am not presupposing *any* conceptual knowledge on the part of the children here: it is possible to experience *choice*, *togetherness*, or *loneliness*, without having *any* conceptual knowledge of them. Finally, if there is an ontogenetic relation between the concepts of *choice*, *togetherness*, and *loneliness*, on the one hand, and the concept of *two*, on the other, I speculate that it is the latter concept that grows out of and is founded on the three former ones, which are much more embodied and related to the primordial and direct experience of infants than a numerical concept such as *two*.

different *bodily readiness* — the child might feel her body being solicited differently.

As the child grows and starts to walk and carry objects, her embodied interaction with the environment grows richer and more complex. This wider range of skills and abilities allows the child to be solicited in a wider variety of ways by the environment leading to a richer world of significances. For infants, however, the possibilities for embodied interaction with the environment are more limited, thus the meaning possibilities also. This might help explain why the individual subitizing limit tends to increase with age (Splinter *et al.*, 2024). Showing a 9-month-old infant three dolls or showing her four will not solicit her in very different ways — trying to reach out and grab three or four dolls at once might be equally difficult (or even ‘equally impossible’) for her. However, a two-year-old might have clearly distinguishable types of bodily responsiveness to three dolls or four dolls. For example, the child might have already developed certain strategies and distinct motor patterns, specific to carrying three or four objects.

The above discussion suggests that looking times and reactions experimenters interpret as showing that children perceive, are sensitive to, or represent discrete or continuous magnitudes, might actually be related to a range of different solicitations of non-quantitative (and maybe even, in some sense, of non-quantifiable) nature. Infants might not be *experiencing* anything quantitative or quantifiable in numerical cognition experiments. In particular, infants might not see one doll as being *less* than two or three or, vice versa, two or three dolls as being *more* than one doll. Thus, to interpret numerical cognition experiments with infants, it might be unnecessary to invoke domain-specific innate systems for numerosity or continuous magnitudes, domain-general systems for object cognition (such as an object file or a parallel individuation system), or even just a “basic organizational structure of more vs less” proposed by Lourenco and Longo (2011, 236).

Therefore, akin to the case of sound frequency, which is perceived as *pitch*, or visible light frequency, which is perceived as *colour*, stimuli consisting of one, two, and three objects might also be experienced *qualitatively* by infants. Children might only start to be able to have genuine quantitative or numerical experiences, and thus start to be able to perceive quantities or numerosities, to the extent that they have come to understand the specific numerals as tools for measuring specific cardinalities, i.e. having turned into so-called *n-knowers* — see, for example, Le Corre *et al.* (2006).

However, being able to experience and perceive something as quantitative or numerical does not mean the child necessarily experiences or perceives it this way. Let me add a personal anecdote that makes me think that even verbal children, who already have acquired some numerical concepts, tend to experience situations, from which quantitative or numerical content can easily be extracted, in a non-quantitative way. During a visit to the aquarium with my (then) three-year-old twins, I found myself standing in front of a terrarium containing two geckos, that looked completely identical. When I pointed out to my three-year-old twin that there were two geckos, he promptly responded by pointing to each one in turn and saying: “This is Boris and this is Carlos!” associating one gecko with himself and the other with his twin brother. In interpreting this response, I would suggest that, where I saw a quantity of animals, my son’s response indicates that he had not attributed a numerosity to the collection of the geckos or *perceived* or *experienced* a numerosity, or any discrete or continuous magnitude. His response was, however, specific to a situation where *two* objects were shown to him, i.e. had there been *one* or *three* geckos, he would not have given the responses he gave — his reaction was specific to the perception of objects, which can be grouped according to sortal term (say, *geckos* or *reptiles*) and to whose grouping can then be attributed the numerosity *two*. As my discussion above suggests, he could have constituted each gecko as an object and then, for example,

perceived an affordance for a certain pattern for sequential attention (i.e. for attending to each gecko in turn, for example, in the form of a sequence of saccadic eye movements). A perception of such an affordance could then have led him to recognize a situation where he can associate one of the geckos with himself and the other with his twin brother.

I moreover speculate that this anecdote can hint at a possible empirical approach to the problem of identifying how preverbal infants experience NSNC stimuli. As pointed out above, this is a difficult task since they cannot give verbal reports on their experience. One could, however, realise experiments with older children who *can* express themselves verbally and who already possess some numerical concepts, for example, *one* — or *two-knowers*. If *they* do not give responses spontaneously in terms of numerosity or any other magnitude or quantity — suggesting thus that *they* do not perceive anything quantitative, *despite possessing the relevant numerical concepts* — this could indicate that the perceptions and experiences of younger preverbal children and infants are not of quantitative nature, either.

6 Concluding Remarks

In this chapter, I have argued that interpretations of SQEP that ignore aspects relating to experience might be inappropriate, as they might be unduly ascribing abilities concerning numerosities or continuous magnitudes to preverbal children. I have done this by introducing the concepts of *affordance* and *solicitation* and using them to examine SQEP in detail and, subsequently, offering some hypotheses on what test participants might experience in these experiments. Some of these hypotheses are speculative and there would be much empirical work necessary to investigate them. However, one should not forget the precepts of interpretational parsimony, in the spirit of Ockham's razor, expressed by Cohen and Marks (2002, p. 200), for example, when they

write, that “[o]ne should be cautious about attributing sophisticated cognitive processes to young infants when simpler processes will suffice.” I believe that the hypotheses offered fare rather well with regard to this desideratum.

Indeed, interpretations of SQEP that attribute abilities relating to numbers or numerosities to preverbal children, mobilize and import a heavy conceptual machinery: numerosities and numbers each form complex and sophisticated infinite structures. Test participants, however, only react distinctively when presented with collections of *one* or *two* items. As Núñez (2017, p. 418) points out, numbers have cardinal, ordinal, relational, and operational properties; they are (usually assumed to be) abstract and are referred to symbolically. Numerosities can be viewed as ‘stripped-down’ versions of numbers, that retain of these attributes just the cardinal, relational (and possibly some basic operational) properties, in addition to the widely assumed abstractness of numbers (at least to a certain extent). Moreover, developmental psychology shows that it takes children many years to master concepts such as *number* and *numerosity* (Le Corre *et al.*, 2006; Cheung *et al.*, 2017) — something similar applies to continuous magnitudes, such as *area* or *volume* (Piaget & Szeminska, 1952). In addition, the nature of numbers (including their very existence) is philosophically contested — this also seems to apply to numerosities, albeit to a lesser degree. Thus, it seems reasonable to ask whether it is actually necessary to import this complicated and disputed machinery to give adequate interpretations of SQEP. Numerical cognition researchers might be unnecessarily (and inadvertently) wading into philosophical contentious territory.

To make a somewhat hyperbolic comparison, imagine an experimenter observing a preverbal child capable of distinguishing the letters ‘O’ and ‘X’ when projected on a screen. Would one be justified in claiming that this child has some rudimentary capacity to represent letters of the alphabet? Such a hypothesis might sound absurd as the written alphabet is a contingent cultural product and alphabetical

knowledge could not arise in the child without specific training. However, empirical evidence from linguistics and anthropology also indicates that numbers (and therefore any tools or techniques to refer to numerosities as such) are cultural products, being far from universally present across cultures. Indeed, as pointed out by Núñez (2017, p. 414) and dos Santos (2021, p. 116-122), empirical evidence suggests that most hunter-gatherer languages have numerals up to only four or five, some only for one and two, and the Amazonian Pirahã language might have no numerals at all. Moreover, the individuation of objects and the determination of a sortal term also have contingent aspects, so it is questionable to what extent it is possible to attribute to stimuli objectively and unambiguously a number or numerosity.

Regarding the undue positing of numerical abilities in NSNC experiments, Núñez (2017, p. 412) proposes a very apt analogy with snowboarding. He writes:

Crawling may be a precursor of bipedal locomotion in humans, and both may constitute necessary [biologically evolved preconditions] for snowboarding. Crucially, however, in themselves these [biologically evolved preconditions] do not have anything to do with snowboarding. Thus, referring to crawling or bipedal locomotion as ‘precursors’ of snowboarding, or as proto-snowboarding, early-snowboarding, or approximate snowboarding would be obviously misguided on teleological grounds.

According to Núñez, something similar happens when NSNC researchers attribute innate numerical abilities to humans or animals: viewing the abilities observed in infants or animals in NSNC as *precursors* to numerical knowledge might be as fallacious as calling crawling a *precursor* to snowboarding. I agree on this point with Núñez. When researchers attribute quantitative abilities or abilities concerning numbers or numerosities to preverbal children, they might be misguided and the children’s abilities observed might instead concern certain preconditions that permit a later development of numerical abilities: for

example, they might be abilities concerning sequential attention or for perceiving a choice.

As already mentioned, the cogency and validity of the (in some cases, speculative) experimental interpretations offered here would still need to be assessed in more detail. This could be realized by a more extensive examination of experiments in the NSNC literature and by carrying out experiments with set-ups specifically designed to test the hypotheses offered here, for example, by front-loading phenomenology (Gallagher & Zahavi, 2021). At the end of the last section, I suggested a possible empirical approach.

I believe that an examination of the validity of the approaches and the solidity of the accounts offered here is of three-fold interest. Firstly, as argued above, the accounts offered here are more parsimonious than many other interpretations of SQEP in the extant literature (that posit abilities of infants concerning number, numerosity, or continuous magnitudes). Secondly, I believe that the concepts of *affordance* and *solicitation* can potentially illuminate open questions in infant object perception and individuation, as well as phenomena such as attention, cognitive inhibition, and cognitive control — not only in NSNC but in infant cognition experiments, more generally. Finally, should the interpretations offered here turn out to be valid, many interpretative accounts in NSNC literature might provide examples of what Merleau-Ponty would call the forcing of “the phenomenal universe into categories which make sense only in the universe of science” (Merleau-Ponty, 2005, p. 9). Only further research can show whether this is the case or not. In the meantime, I hope that the approaches and accounts offered here contribute to enriching debates in the field of numerical cognition.

Referências

- ABATH, André. A Tensão Aparente – Merleau-Ponty, psicologia cognitiva contemporânea e representações mentais. In: CAMINHA, I.; ABATH, A. Merleau-Ponty e a Psicologia. São Paulo: LiberArs, 2017a.
- ABATH, André. Merleau-Ponty and the Problem of Synaesthesia. In: DERROY, Ophelia (ed.). Sensory Blending – On Synaesthesia and Related Phenomena. Oxford University Press, 2017b.
- ANOBILE, Giovanni; CICCHINI, Guido Marco; BURR, David C. Number as a Primary Perceptual Attribute: A Review. *Perception* 2016; 45(1-2): 5-31. doi:10.1177/0301006615602599
- ANTELL, Sue Ellen; KEATING, Daniel P. Perception of Numerical Invariance in Neonates. *Child Development*, v. 54, p. 695-701, 1983.
- BAHRAMI, Bahador; VETTER, Petra; SPOLAORE, Eva; PAGANO, Silvia; BUTTERWORTH, Brian; REES, Geraint. Perceiving numerosity from birth. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 40, 2017. DOI: 10.1017/S0140525X16002090.
- BALAGUER, Mark. Platonism and Anti-Platonism in Mathematics. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- BENACERRAF, Paul Joseph Salomon. Mathematical Truth. *Journal of Philosophy*, v. 70, p. 661-679, 1973. DOI: 10.2307/2025075.
- BRUCE, Vick; GEORGESON, Mark A.; GREEN, Patrick R. Visual Perception: Physiology, Psychology and Ecology. Psychology Press, 2003
- BURGE, Tyler. Origins of Objectivity. Clarendon Press. Oxford. 2010
- BURR, David; ROSS, John. A visual sense of number. *Current Biology*, v. 18, n. 6, p. 425-428, 2008. DOI: 10.1016/j.cub.2008.02.052.
- CARCEA, Ioana; INSANALLY, Michele N.; FROEMKE, Robert C. Dynamics of auditory cortical activity during behavioural engagement and auditory perception. *Nature Communications* 8:14412. 2017. <https://doi.org/10.1038/ncomms14412>
- CAREY, Susan; XU, F. Infants' knowledge of objects: beyond object files and object tracking. *Cognition*, v. 80, p. 179-213, 2001.
- CAREY, Susan. The Origin of Concepts. New York: Oxford University Press, 2009.

- CAREY, Susan; XU, Fei. Infants' knowledge of objects: beyond object files and object tracking. *Cognition* 80 (2001) 179-213.
- CARMAN, Taylor. Merleau-Ponty. The Routledge Philosophers. London: Routledge, 2008.
- CASTALDI, Elisa. POMÈ, Antonella. CICCHINI, Guido Marco. BURR, David. BINDA, Paola. The pupil responds spontaneously to perceived numerosity. *Nature Communications*. 12:5944. 2021. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26261-4>
- CHEMERO, Anthony. Radical Embodied Cognitive Science. A Bradford Book. The MIT Press. 2009.
- CHEUNG, Pierina; RUBENSON, Miriam; BARNER, David. To infinity and beyond: Children generalize the successor function to all possible numbers years after learning to count. *Cognitive Psychology*, v. 92, p. 22-36, 2017. DOI: 10.1016/j.cogpsych.2016.11.002
- CHIANG, Wen-Chi; WYNN, Karen. Infants' tracking of objects and collections. *Cognition*, v. 77, n. 3, p. 169-195, 2000. DOI: 10.1016/s0010-0277(00)00091
- CLARKE, Sam; BECK, Jacob. The number sense represents (rational) numbers. *Behavioral and Brain Sciences*. 12 April 2021: 44: e178. doi: 10.1017/S0140525X21000571.
- CLEARFIELD, Melissa Wechsler; MIX, Kelly S. Number versus contour length in infants' discrimination of small visual sets. *Psychological Science*, v. 10, n. 5, p. 408-411, 1999. DOI: 10.1111/1467-9280.00177.
- COHEN, Leslie B.; MARKS, Kathryn. How infants process addition and subtraction events. *Developmental Science* 5:2 (2002), p 186-212
- CUSSINS, Adrian. Content, Conceptual Content, and Nonconceptual Content. In: GUNTHER, York H. (Ed.). *Essays on nonconceptual content*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002. p. 133-163.
- DALY, Chris; LIGGINS, David. Deferentialism. *Philos Stud* (2011) 156:321-337, DOI 10.1007/s11098-010-9596-y
- DEHAENE, Stanislas; CHANGEUX, Jean-Pierre. Development of Elementary Numerical Abilities: A Neuronal Model. *Journal of Cognitive Neuroscience*, Volume 5, Number 4, p. 390-407. 1993.

- DEMANY, Laurent; LUCAS, Tom; SEMAL, Catherine. Pitch priming in sequences of two sounds. *The Journal of the Acoustical Society of America*, v. 140, p. 2056, 2016. DOI: 10.1121/1.4963093.
- DINGS, Roy. Understanding phenomenological differences in how affordances solicit action. An exploration. *Phenomenology and Cognitive Sciences*, v. 17, p. 681-699, 2018. DOI: 10.1007/s11097-017-9534-y.
- DOS SANTOS, César Frederico. Numbers as cognitive tools: an empirically informed nominalistic account of the nature of numbers. [Doctoral Thesis]. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam, 2021.
- DOS SANTOS, César Frederico. Re-establishing the distinction between numerosity, numerousness, and number in numerical cognition. *Philosophical Psychology*, 2022. DOI: 10.1080/09515089.2022.2029387.
- DOS SANTOS, César Frederico. Non-Numerical Methods of Assessing Numerosity and the Existence of the Number Sense. *Journal of Numerical Cognition*, 2023, Vol. 9(2), 363-379, <https://doi.org/10.5964/jnc.10215>
- DREYFUS, Hubert Lederer. Response to McDowell. *Inquiry*, v. 50, n. 4, p. 371-377, 2007.
- DREYFUS, Hubert Lederer; KELLY, Sean D. Heterophenomenology: Heavy-handed sleight-of-hand. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, v. 6, n. 1-2, p. 45-55, 2007.
- EGAN, Frances. Representationalism. In: Margolis, Eric, Samuels, Richard, and Stich, Stephen P., editors, *The Oxford Handbook of Philosophy and Cognitive Science*, pages 249-272. Oxford University Press. 2012
- FEIGENSON, Lisa; CAREY, Susan; SPELKE, Elizabeth S. Infants' Discrimination of Number vs. Continuous Extent. *Cognitive Psychology*, v. 44, p. 33-66, 2002. DOI: 10.1006/cogp.2001.0760.
- FELDMAN, Jacob. What is a Visual Object? *TRENDS in Cognitive Sciences* Vol.7 No.6. June 2003
- FIELD, Harty. *Science without Numbers: A Defense of Nominalism*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1980.
- FREGE, Gottlob. *The Foundations of Arithmetic. A logico-mathematical inquiry into the concept of number*. Translated by J. L. Austin. 2. ed. rev. New York: Harper & Brothers, 1950.

- GALLAGHER, Shaun; ZAHAVI, Dan. *The Phenomenological Mind. An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. 3. ed. New York: Routledge, 2021.
- GALLISTEL, Charles Ransom; GELMAN, Rochel. Subitizing: The preverbal counting process. In: KESSEN, A. O. W.; CRAIK, F. (Eds.). *Memories, thoughts, and emotions: Essays in honor of George Mandler*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1991. p. 65-82.
- GALLISTEL, Charles Ransom; GELMAN, Rochel. Non-verbal numerical cognition: from reals to integers. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 4, n. 2, p. 59-65, 2000. DOI: 10.1016/s1364-6613(99)01424-2.
- GELMAN, Rochel; GALLISTEL, Charles Ransom. *The Child's Understanding of Number*. Harvard University Press, 1986.
- GIBSON, James Jerome. *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press, 1986.
- GILLIAM, Christian. *Immanence and Micropolitics – Sartre, Merleau-Ponty, Foucault and Deleuze*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2017.
- HALÁK, Jan. Mathematics embodied: Merleau-Ponty on geometry and algebra as fields of motor enaction. *Synthese*, v. 200, n. 1, p. 1-28, 2022.
- HAMLIN, Kylie; WYNN, Karen. Young infants prefer prosocial to antisocial others. *Cognitive Development* 26 (2011) 30-39
- HAMLIN, J. Kiley; WYNN, Karen; BLOOM, Paul. Social evaluation by preverbal infants. *Nature*, Vol. 450, 22 November 2007, doi: 10.1038/nature06288
- HAUSER, Mark D.; MACNEILAGE, Pogen; WARE, Molly. Numerical representations in primates. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* Vol. 93, p. 1514-1517, February 1996. *Psychology*
- HASS, Lawrence. *Merleau-Ponty's Philosophy*. Bloomington: Indiana University Press, 2008.
- HENIK, Avishai; GLIKSMAN, Yarden; KALLAI, Arava; LEIBOVICH, Tali. Size Perception and the Foundation of Numerical Processing. *Current Directions in Psychological Science*, v. 26, n. 1, p. 45-51, 2017. DOI: 10.1177/0963721416671323.
- HUNTLEY-FENNER, Gavin; CAREY, Susan; SOLIMANDO, Andrea. Objects are individuals but stuff doesn't count: perceived rigidity and cohesiveness influence infants' representations of small groups of discrete entities.

- Cognition, v. 85, n. 3, p. 203-221, 2002. DOI: 10.1016/s0010-0277(02)00088-4.
- IZARD, Véronique; SANN, Coralie; SPELKE, Elizabeth S.; STRERI, Arlette. Newborn infants perceive abstract numbers. PNAS. June 23, 2009, vol. 106, no. 25, 10382-10385, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0812142106
- JONES, Max. Seeing Numbers as Affordances. In: BANGU, Sorin (ed.) Naturalizing Logico-Mathematical Knowledge – Approaches From Philosophy, Psychology and Cognitive Science. 2018.
- KAUFMAN, E. L. *et al.* The discrimination of visual number. American Journal of Psychology, v. 62, p. 498-525, 1949.
- KOECHLIN, Etienne; DEHAENE, Stanislas; MEHLER, Jacques. Numerical Transformations in Five-month-old Human Infants MATHEMATICAL COGNITION, 1997, 3 (2), 89-104 89
- LE CORRE, Mathieu; VAN DE WALLE, Gretchen; BRANNON, Elizabeth M.; CAREY, Susan. Re-visiting the competence/performance debate in the acquisition of the counting principles. Cognitive Psychology v. 52, p. 130-169, 2006.
- LILLARD, Angeline S. Pretending at hand: How children perceive and process puppets. Cognitive Development 63 (2022) 101202
- LINNEBO, Øystein. Philosophy of Mathematics. Princeton University Press. 2017
- LOURENCO, Stella F.; AULET, Lauren S. A theory of perceptual number encoding. Psychological Review, v. 130, n. 1, p. 155-182, 2023. DOI: 10.1037/rev0000380.
- LOURENCO, Stella F.; LONGO, Matthew. R. Origins and Development of Generalized Magnitude Representation. In: SPACE, TIME AND NUMBER IN THE BRAIN. [S.l.]: Elsevier Inc., 2011. p. 113-136. DOI: 10.1016/B978-0-12-385948-8.00015-3.
- MADDY, Penelope. Naturalism in mathematics. Oxford: Clarendon Press, 1997.
- MANDLER, George; SHEBO, Billie Jo Subitizing: An analysis of its component processes. Psychological Bulletin, v. 111, p. 1-22, 1982.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. Phenomenologie de la Perception. Paris: Gallimard, 1945.

- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of Perception*. Translated by Colin Smith. London: Routledge, 2005.
- MIX, Kelly S.; HUTTENLOCHER, Janellen; LEVINE, Susan C. *Psychological Bulletin* Copyright 2002 by the American Psychological Association, Inc. 2002, v. 128, n. 2, p. 278-294.
- MIX, Kelly S.; SANDHOFER, Catherine. Do we need a number sense? In: ROBERTS, Maxwell J (editor). *Integrating the mind: domain general versus domain specific processes in higher cognition*. ISBN 1-84169-587-4. Psychology Press. 2007.
- MOLINA, Michèle; JOUEN, François. Weight perception in 12-month-old infants. *Infant Behavior & Development* 26 (2003) 49-63
- NEEDHAM, Amy. Infants' Use of Featural Information in the Segregation of Stationary Objects. *Infant Behavior & Development*, v. 21, n. 1, p. 47-76, 1998.
- NIEDER, Andreas. *A Brain for Numbers – The Biology of the Number Instinct*. Cambridge, MA: MIT Press, 2019.
- NILSEN, Håvard. Gestalt and Totality. The case of Merleau-Ponty and Gestalt psychology. *Nordicum-Mediterraneum*, 1 December 2008.
- NÚÑEZ, Rafael. Is There Really an Evolved Capacity for Number? *Trends in Cognitive Sciences*, v. 21, n. 6, 2017. DOI: 10.1016/j.tics.2017.03.005.
- OAKES, Lisa M. Using Habituation of Looking Time to Assess Mental Processes in Infancy. *J Cogn Dev*. 2010 July 1; 11(3): 255-268. doi: 10.1080/15248371003699977
- OLSHO, Lynne Werner. Infant Frequency Discrimination. *Infant Behavior and Development* 7, 27-35 (1984)
- PANTSAR, Markus. An empirically feasible approach to the epistemology of arithmetic. *Synthese*, v. 191, p. 4201-4229, 2014. DOI: 10.1007/s11229-014-0526-y.
- PANTSAR, Markus. *Numerical Cognition and the Epistemology of Arithmetic*. 2024. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009468862>
- PIAGET, Jean; SZEMINSKA, Alina. *The child's conception of number*. London: Routledge & Kegan Paul, 1952.

- PIAZZA, Manuela; IZARD, Véronique; PINEL, Philippe; LE BIHAN, Denis; DEHAENE, Stanislas. Tuning Curves for Approximate Numerosity in the Human Intraparietal Sulcus. *Neuron*, Vol. 44, 547-555, October 28, 2004.
- POMERANTZ, James R. The experience error and the perils of psychopsychology. *WIREs Cognitive Science*, v. 5, p. 509-517, 2014. DOI: 10.1002/wcs.1302.
- REISBERG, Daniel. *Cognition: exploring the science of the mind*. 7. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2018.
- RIETVELD, Erik & KIVERSTEIN, Julian. A rich landscape of affordances. *Ecological Psychology*, 26, 325-352. 2014.
- RIGGS, Kevin J.; FERRAND, Ludovic; LANCELIN, Denis; FRYZIEL, Laurent; DUMUR, Gérard; SIMPSON, Andrew. Subitizing in Tactile Perception. *Psychological Science*. 2006. Volume 17—Number 4
- ROJCEWICZ, Richard. Merleau-Ponty and Cognitive Child Psychology. *Journal of Phenomenological Psychology*, 18, No. 2, 1987, p. 201-222
- ROMDEHN-ROMLUC, Komarine. Thought in action. In: ZAHAVI, D. (ed.). *Oxford Handbook of Phenomenology*. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 198-215.
- ROMDEHN-ROMLUC, Komarine. Habit and attention. In: MORAN, D.; JENSEN, R. T. (eds.). *The Phenomenology of Embodied Subjectivity*. Philadelphia: Springer, 2013.
- ROMDENH-ROMLUC, Komarine. Science in Merleau-Ponty's Phenomenology: From the Early Work to the Later Philosophy. In: ZAHAVI, D. (ed.). *The Oxford Handbook of the History of Phenomenology*. Oxford Handbooks Online, 2018. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780198755340.013.22.
- RUMBAUGH, Duane M. *et al.* Summation in the Chimpanzee (*Pan troglodytes*). *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, v. 13, n. 2, p. 107-115, 1987.
- SHILAT, Yoel; HENIK, Avishai; GALILI, Hanit; WASSERMAN, Shir; SALZMANN, Alon; SALTIS, Moti. A Methodological Framework for Stimuli Control: Insights From Numerical Cognition. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science* October-December 2024, Vol. 7, No. 4, p. 1-36. <https://doi.org/10.1177/25152459241249185>

- SIMON, Tony J.; HESPOS, Susan J.; ROCHAT, Philippe. Do Infants Understand Simple Arithmetic? A Replication of Wynn (1992). *Cognitive Development*, 10, 253-269. 1995.
- SOKOLOWSKI, Robert. *Introduction to Phenomenology*. Cambridge University Press. 2000.
- SPINOZA, Baruch. *The Collected Works of Spinoza*. Volume II. Edited and translated by Edwin Curley. Princeton: Princeton University Press, 2016.
- SPLINTER, Suzanne Elise; DEPAEPE, Fien; VERSCHAFFEL, Lieven; TORBEYNS, Joke. Perceptual subitizing performance in 3- and 4-year-olds: The impact of visual features of sets, *Journal of Experimental Child Psychology*, Volume 244, 2024, 105946, <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.105946>.
- STARKEY, Gillian S.; MCCANDLISS, Bruce D. *Journal of Experimental Child Psychology* 126 (2014) 120-137.
- STARKEY, Prentice; COOPER JR, Robert G. Perception of Numbers by Human Infants. *Science*, v. 210, p. 679-681, 1980.
- STARKEY, Prentice; COOPER JR, Robert G. The development of subitizing in young children. *British Journal of Developmental Psychology* (1995), 13, 399-420
- STARKEY, Prentice; SPELKE, Elizabeth S.; GELMAN, Rochel. Numerical abstraction by human infants. *Cognition*, v. 36, p. 97-128, 1990.
- STEVENS, Stanley Smith. On the problem of scales for the measurement of psychological magnitudes. In: *Proceedings of the 22nd annual meeting of the international society for psychophysics*. St. Albans, England, 1939/2006. <http://proceedings.fechnerday.com/index.php/proceedings/article/view/330>.
- STRAUSS, Mark. S.; CURTIS, Lynne E. Infant Perception of Numerosity. *Child Development*, Vol. 52, No. 4 (Dec., 1981), p. 1146-1152. Published by: Wiley on behalf of the Society for Research in Child Development
- TREIBER, Frank A., & WILCOX, Stephen. Discrimination of number by infants. *Infant Behavior & Development*, 7(1), 93-100. 1984.
- TURVEY, Michael T. Affordances and Prospective Control: An Outline of the Ontology, *Ecological Psychology*, 4:3, 173-187, 1992. DOI: 10.1207/s15326969eco0403_3

- ULLER, Claudia; CAREY, Susan; HUNTLEY-FENNER, Gavin; KLATT, Laura. What Representations Might Underlie Infant Numerical Knowledge? *Cognitive Development*, 14, 136. 1999.
- VAN KERKHOVE, Bart. Mathematical Naturalism: Origins, Guises, and Prospects. *Foundations of Science* (2006) 11: 5-39, DOI 10.1007/s10699-004-5911-4
- VAN LOOSBROEK, Erik; SMITSMAN, Ad W. Visual Perception of Numerosity in Infancy. *Developmental Psychology* 1990, Vol. 26, No. 6, 916-922
- VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Editado por M. Cole, S. Stein, S. Scribner, & E. Souberman. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
- WATSON, Derrick G.; MAYLOR, Elizabeth A.; BRUCE, Lucy A. M. The Role of Eye Movements in Subitizing and Counting. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2007, Vol. 33, No. 6, 1389-1399, DOI: 10.1037/0096-1523.33.6.1389
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Philosophical Investigations*. Blackwell Publishers. 1997
- WOLFE, Jeremy M.; BENNETT, Sara C. Preattentive Object Files: Shapeless Bundles of Basic Features. *Vision Res.*, Vol. 37, No. 1, p. 25-43, 1997.
- WORMITH, Stephen J.; PANKHURST, David; MOFFITT, Alan R. Frequency Discrimination by Young Infants. *Child Development*, Vol. 46, No. 1 (Mar., 1975), p. 272-275
- WYNN, Karen. Addition and subtraction by human infants. *Nature*, v. 358, p. 749-750, 1992.
- WYNN, Karen. Origins of numerical knowledge. *Mathematical Cognition*, v. 1, p. 35-60, 1995.
- WYNN, Karen. Infants' individuation and enumeration of actions. *Psychological Science*, v. 7, p. 164-169, 1996.
- XU, Fei. Object individuation and object identity in infancy: The role of spatiotemporal information, object property information, and language. *Acta Psychologica*, v. 102, p. 113-136, 1999.
- ZAHIDI, Karim.; MYIN, Erik. Radically Enactive Numerical Cognition. In: ETZELMÜLLER, Gregor; TEWES, Chirstian (eds.). *Embodiment in Evolution and Culture*. Mohr Siebeck GmbH and Co. KG, 2016. p. 57-72. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt2250vc6.8>.

Uma visão instrumentalista do conteúdo representacional da lógica

César Frederico dos Santos¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.02>

1 Introdução

Tradicionalmente, a lógica sempre foi vista como detentora de um status especial dentre as ciências. Para que pudesse servir de fundamento para as demais ciências, a lógica deveria ser diferente delas, sendo *a priori*, enquanto as ciências seriam *a posteriori*; necessária, enquanto as ciências seriam contingentes; e analítica, enquanto as ciências seriam sintéticas. Atualmente, contudo, essa visão está em descrédito. Hoje, prevalece a opinião de que a lógica é uma disciplina não muito diferente das disciplinas científicas. A lógica se diferenciaria das demais ciências apenas pelo seu objeto de estudo, e não pelos seus métodos ou por seu caráter mais fundamental, como se acreditava tradicionalmente. Por exemplo, ao passo que a biologia tem por objeto de estudo o fenômeno da vida, a lógica teria por objeto de estudo o fenômeno da validade. À parte essa diferença, metodologicamente as duas disciplinas seriam similares, empreendendo uma investigação *a posteriori* dos fenômenos que são seus alvos, descobrindo verdades

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Maranhão. E-mail: cesar.frederico@ufma.br

sintéticas e estando sujeitas à revisão diante de novas evidências (Hjortland, 2017).

De acordo com essa opinião, recentemente descrita como a “grande igreja” do anti-excepcionalismo lógico (Martin e Hjortland, 2022, p. 13), o objetivo da lógica seria propor *teorias* que descrevessem e explicassem o fenômeno da validade. Nas palavras de Gillian Russell:

A lógica tem a mesma relação com a verdade que a física tem com a massa ou o calor. Os objetos têm massa ou calor. Portadores de verdade, como sentenças, são verdadeiros ou falsos. A física estuda as maneiras pelas quais a massa ou o calor são preservados ou perdidos ao longo do tempo. A lógica estuda a maneira como a propriedade da verdade é preservada ao longo dos argumentos (Russell, 2017, p. 382, trad. minha).

Essa visão, porém, enfrenta um obstáculo notório. Os objetos que possuem massa e calor, estudados pela física, assim como os seres vivos estudados pela biologia, estão facilmente disponíveis aos cientistas para que sejam medidos, pesados, testados, examinados cuidadosamente com aparelhos sofisticados em laboratórios avançados. Embora haja, na filosofia da ciência, divergências legítimas sobre a natureza desses objetos e sobre o grau de acesso que os cientistas têm a eles, não há dúvida sobre onde eles podem ser encontrados. No caso da lógica, contudo, a situação é completamente oposta. Não existe qualquer consenso entre os filósofos da lógica sobre onde estão seus objetos de estudo. Onde encontram-se os argumentos válidos sobre os quais a lógica teorizaria? Segundo Russell (2017), a validade é uma propriedade de “sentenças em si”. Para Priest (2006), a validade pertence a um reino independente de proposições. Shapiro (2006) defende que o fenômeno da validade seja estudado em inferências em linguagem natural. Martin e Hjortland (2021), por sua vez, acreditam que a validade será encontrada nas inferências feitas e aceitas por matemáticos. Há outros ainda que afirmam que a validade é uma propriedade ao menos parcialmente pertencente à estrutura do mundo físico (Sher, 2016; Maddy,

2007), ou às estruturas mais gerais de tudo o que há (Williamson, 2017). Ou seja, não há qualquer entendimento razoavelmente compartilhado sobre para onde o lógico deve se voltar quando busca investigar o fenômeno da validade. Como aponta Hlobil (2021), por trás desse desacordo estão concepções profundamente diferentes sobre o que é a lógica e, por conseguinte, concepções profundamente diferentes sobre quais seriam os dados relevantes para as teorias lógicas. Ademais, a opinião de que a lógica é uma ciência baseada em dados (como o são a física e a biologia, por exemplo) tem que enfrentar a dificuldade de explicar por que, na prática lógica, não vemos os lógicos coletando dados sistematicamente, como se faz na ciência, para embasar suas teorias (Dos Santos, no prelo).

Essas dificuldades sugerem que há algo de errado com a visão segundo a qual a lógica é uma disciplina científica descritiva, similar à biologia e à física. Por certo, pode-se argumentar que essas dificuldades não são intransponíveis, e que ao fim e ao cabo o anti-excepcionalismo lógico será demonstrando correto. Neste capítulo, porém, não vou me dedicar a sopesar argumentos pró e contra essa visão. Em vez disso, vou propor uma visão alternativa, segundo a qual lógicas não são teorias, mas sim *tecnologias*. Já apresentei essa proposta de maneira mais panorâmica em outro texto, que recomendo ao leitor interessado (Dos Santos, no prelo). Aqui, reapresento brevemente minha concepção instrumentalista da lógica, na seção 2, e me concentro em uma questão específica, qual seja, a elucidação do conteúdo representacional das lógicas, temas que abordo nas seções 3 e 4. Meu objetivo neste capítulo é explicar em que medida pode-se dizer que as ferramentas lógicas possuem algum conteúdo representacional e o que esse conteúdo representa. Como ficará claro nas próximas seções, defendo que as lógicas, de maneira similar a quaisquer outras ferramentas, valem-se de características de seus domínios de aplicação para assegurar sua funcionalidade. Assim como um martelo, para ser efetivo em sua função de pregar, precisa levar em conta a dureza do material que será martelado,

uma lógica, para ser efetiva em sua função de auxiliar a produção e o reconhecimento de argumentos válidos, precisa levar em conta características presentes em seu domínio de aplicação. Essas características, que serão melhor especificadas abaixo, dão origem ao que chamo de aspectos representacionais das lógicas.

2 Lógicas como ferramentas cognitivas

Uma ferramenta é uma criação tecnológica humana cuja função precípua é facilitar ou possibilitar a realização de uma tarefa. Por exemplo, um martelo é uma criação humana que possibilita a fixação de pregos. Sem um martelo (ou algo que o valha), não nos é possível introduzir um prego em um material duro, como uma tábua de jacarandá. O martelo expande nossas capacidades. Uma ferramenta *cognitiva* é uma criação tecnológica humana cuja função precípua é facilitar ou possibilitar a realização de uma tarefa *cognitiva* (Dascal, 2002). O exemplo típico é um ábaco, que permite a seu usuário fazer contas de maneira muito mais rápida e precisa do que ele conseguiria fazer “de cabeça”. O ábaco expande as capacidades de seus usuários. Mas ferramentas cognitivas, diferentemente das ferramentas manuais, não precisam ser objetos. Elas podem ser técnicas. Por exemplo, o sistema de notação decimal para números juntamente com os algoritmos das quatro operações constituem uma tecnologia cognitiva que nos permite fazer contas no papel que sequer conseguiríamos calcular “de cabeça” (Dos Santos, 2021).

Proponho que as lógicas são ferramentas cognitivas desse segundo tipo, isto é, conjuntos de técnicas simbólicas que podem ser realizadas no papel ou em outros meios (como em um computador ou mesmo na mente), visando facilitar ou possibilitar a consecução de tarefas cognitivas. É um fato amplamente documentado pela psicologia do raciocínio que nós, humanos, não somos muito bons na aplicação de raciocínio lógico em situações que o demandariam. Os resultados

mais bem conhecidos são as dificuldades em torno da implicação material, expostas na tarefa de seleção de Wason, e com o reconhecimento da validade de argumentos (Dutilh Novaes, 2012). Qualquer professor de lógica sabe que a implicação material gera muito estranhamento entre estudantes quando a veem pela primeira vez e que, entre novatos, argumentos que tenham uma conclusão plausível passam-se facilmente por argumentos válidos, ainda que não o sejam.

Alguém poderia argumentar que isso só revela que a implicação material está errada, pois isso mostraria que ela diverge da implicação presente nas linguagens naturais (que talvez seja relevantista), e que o conceito de validade clássico (o primeiro com o qual os novatos têm contato) está igualmente errado pelo mesmo motivo. Independentemente disso, o fato é que há situações em que somos solicitados a raciocinar exatamente daquela maneira (na matemática clássica e na prova de Lógica I, por exemplo), e não somos bons em fazer isso sem o auxílio de uma técnica simbólica. Quando aprendemos a fazer tabelas de verdade, construir tablôs semânticos ou árvores de dedução natural, estamos justamente aprendendo a usar algumas ferramentas cognitivas que nos possibilitarão raciocinar da maneira solicitada pelo professor (ou pela natureza do tópico, se estivermos falando de matemática clássica). De forma mais geral, essas ferramentas vão nos permitir fazer e reconhecer inferências válidas segundo o cânone da lógica em questão, mesmo que tais inferências divirjam das nossas tendências e intuições mais naturais.

Um ponto interessante de reconhecer que as lógicas são ferramentas (e não teorias) é que isso nos livra da visão de que as lógicas descrevem alguma realidade. Um martelo não é uma representação de nada; ele é um objeto talhado para cumprir uma função. Do mesmo modo, uma técnica (pense em uma receita de bolo) não é uma representação, mas um conjunto de instruções (a receita não representa o bolo, não é uma foto do bolo). Lógicas, proponho, são dispositivos simbólicos que fornecem instruções sobre como realizar uma tarefa (assim

como uma receita de bolo). Vistos desse modo, princípios lógicos não subjazem à linguagem natural, à arquitetura da mente, ou à estrutura do mundo, e lógicas não são verdadeiras nem falsas: elas são criações técnicas simbólicas desenhadas para cumprir a função de auxiliar a produção e o reconhecimento de inferências válidas. Mas isso não significa que tais criações sejam totalmente arbitrárias. Existem fatores subjacentes que determinam o que funciona e o que não funciona quando o objetivo é fazer inferências que preservam a verdade. É desses fatores que tratarei na próxima seção.

3 Aspectos representacionais das lógicas

Como coloca Commandeur (2023, p. 10), explicações instrumentalistas da lógica precisam enfrentar o desafio de explicar *por que* um sistema lógico pode ser adequado para uma certa aplicação e inadequado para outra. Afinal, não é qualquer conjunto de regras de inferência que será uma ferramenta simbólica adequada para preservar a verdade. Explicar onde está a diferença entre uma ferramenta que serve para preservar a verdade e outra que é inadequada para esse fim é o meu propósito nesta seção.

Começemos por reforçar a analogia com ferramentas manuais. Considere, novamente, um martelo. Para que um martelo cumpra adequadamente sua função — servir para que um humano consiga inserir pregos em madeiras duras — ele precisa atender certos requisitos determinados pelo seu usuário e pelo seu contexto de aplicação. Por exemplo, o cabo do martelo precisa ser feito de tal forma que ele possa ser manejado por uma mão humana. Seu comprimento, sua espessura, seu revestimento têm que ser tais que o cabo encaixe com a aderência necessária no espaço que se cria entre os dedos e a palma de uma mão fechada. Além disso, a dureza do material usado na cabeça do martelo deve ser adequada para o material que será martelado: uma martelo de borracha não serve para pregar, mas pode servir para assentar piso

cerâmico. Ou seja, há características do usuário e do meio que, de certo modo, devem estar “representadas” no martelo para que ele consiga cumprir sua função.

Assim, embora um martelo não tenha a função de representar algo, ainda assim, para que possa cumprir sua função, ele precisa incluir características que podem ser tomadas como aspectos representacionais. De certa maneira, o cabo do martelo — sua espessura e textura — representa o espaço entre os dedos e a palma de uma mão fechada. Alguns cabos contêm, inclusive, marcas para os dedos, para conferir maior aderência. Alguém que desconhecesse completamente mãos humanas, poderia inferir aspectos delas a partir do exame de um cabo de martelo, sabendo que ele foi feito para encaixar numa mão humana. É a isso que estou chamando de aspecto representacional de uma ferramenta.

Vale enfatizar que alguns aspectos representacionais podem ser fundamentais para o bom funcionamento da ferramenta. Um martelo com um cabo que não se encaixasse em mãos humanas ou que tivesse uma cabeça mole de mais não serviria para pregar. Uma ferramenta é uma criação humana, mas seu desenho não é arbitrário. Seu desenho tem que cumprir requisitos impostos pelo usuário e pelo ambiente de uso para que a ferramenta atinja seu objetivo.

Um convencionalista radical poderia dizer que isso não se aplica à lógica, mesmo que pensada como ferramenta cognitiva. O ponto, diria o convencionalista, é que cada lógica tem o poder de definir internamente como se dá a preservação da verdade de acordo com ela, e que cada um tem a liberdade de escolher a lógica que melhor se adequa aos seus objetivos. O que o convencionalista radical esquece de mencionar são as condições de adequação que devem existir entre uma lógica e seu domínio de aplicação para que ela possa atender satisfatoriamente os objetivos do seu usuário. Não é possível definir arbitrariamente que tal e tal conjunto de regras e princípios vai realizar tal e tal objetivo. Pode-se até escolher arbitrariamente os objetivos e o domínio

de aplicação de uma lógica. Mas, uma vez definidos objetivo e domínio de aplicação, nem todo conjunto de regras e princípios será igualmente apto a cumpri-lo. Uma regra ou princípio lógico só garante a transmissão da verdade se ele se “encaixa” de maneira adequada com o seu domínio de aplicação. É esse “encaixe” que dá origem aos aspectos representacionais de uma lógica.

Vejamos alguns exemplos. São bem conhecidos os resultados que mostram que certas leis valem numa lógica mas não em outras. Isso pode ser entendido como algo intrínseco ao sistema: cada lógica define o que vale e o que não vale nela. Mas isso não é tudo se temos em vista uma aplicação — quando ela vai servir como ferramenta. Considere, por exemplo, a lei de distributividade: $P \wedge (Q \vee R) \Leftrightarrow (P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$. Como se sabe, ela não vale na lógica quântica (Putnam, 1969). Por certo, a não validade da distributividade na lógica quântica pode ser explicada por fatores internos ao sistema. São as definições de conjunção e disjunção adotadas na lógica quântica que produzem o efeito de invalidar a distributividade. Contudo, quando pensamos na lógica quântica como uma ferramenta para auxiliar na produção e reconhecimento de inferências válidas sobre proposições do mundo subatômico, percebemos que a invalidade da distributividade decorre de uma inadequação (“desencaixe”) entre ela e o mundo subatômico. Uma partícula pode estar numa superposição dos estados Q e R (e não no estado Q ou no estado R).² Ou seja, é a existência de superposições de estados, enquanto característica do domínio, que faz com que a distributividade não seja adequada para a finalidade de produzir e reconhecer inferências válidas sobre o mundo subatômico. Inversamente, é a inexistência de superposições de estados no mundo macroscópico que permite o emprego da distributividade como regra lógica para produzir inferências válidas sobre o mundo macroscópico. Em outras palavras, a lei de

² Para uma explicação simples e mais rigorosa do problema, veja Bueno e Colyvan (2004, p. 158-160).

distributividade preserva a verdade no mundo macro porque se vale de uma característica desse mundo, onde não há superposição de estados. Na ausência dessa condição, ela falha. Isso significa que a adoção da lei de distributividade não é arbitrária: se seu objetivo é preservar a verdade em inferências sobre o mundo subatômico, ela não pode ser adotada (a não ser que se façam adaptações na teoria ou na interpretação dos resultados); mas, se seu objetivo é preservar a verdade em inferências sobre o mundo macroscópico, a distributividade pode servir de guia.

Outro exemplo é proporcionado pelo silogismo disjuntivo: $A \vee B, \neg A \models B$, que vale na lógica clássica e não vale na lógica intuicionista. Novamente, essa diferença pode ser atribuída a características do domínio de aplicação pretendido. No universo clássico, todos os objetos já “estão lá” independentemente de qualquer construção. No universo intuicionista, esse não é o caso: um objeto só existe se ele for construído. Como o silogismo disjuntivo possibilita provas de existência não-constructivas, ele não serve de guia no universo intuicionista, ao passo que funciona perfeitamente bem no universo clássico. Assim, se o objetivo é produzir inferências que preservam a verdade sobre domínios clássicos, o silogismo disjuntivo é uma regra adequada. Já se o objetivo é produzir inferências que preservam a verdade sobre domínios construtivos, o silogismo disjuntivo não pode ser usado.

Quando pensamos em lógicas aplicadas, tanto a lei de distributividade quanto o silogismo disjuntivo devem sua validade ou invalidade a características dos domínios de aplicação, e não a acordos ou convenções. É nesse sentido que eles representam aspectos dos domínios onde elas funcionam: ausência de superposição de estados e existência independente (não-constructiva) de objetos. A lógica clássica se apóia nessas características para funcionar como uma ferramenta adequada para a produção e reconhecimento de inferências válidas no âmbito da matemática clássica, por exemplo. Se essas condições não estão dadas, ela não pode desempenhar essa função.

Ainda que óbvia, cabe uma breve observação sobre lógicas puras aqui. Se uma lógica é construída como um mero sistema formal não interpretado, isto é, sem ter em vista um domínio de aplicação, então ela não terá de enfrentar nenhum requisito técnico de “encaixe” ao domínio e, por conseguinte, não conterà nenhum aspecto representacional.

As explicações acima parecem se comprometer com o realismo lógico. A tese parece ser que, para que uma lógica seja capaz de cumprir sua função de auxiliar na produção e reconhecimento de inferências válidas, ela precisa representar alguns aspectos-chave do recorte da realidade para o qual ela se aplica. Há quem defenda esse tipo de realismo na literatura, como Maddy, para quem “a lógica descreve a estrutura subjacente do mundo” (Maddy, 2007, p. 225), e Sher, que diz que “uma afirmação de consequência lógica é verdadeira se corresponder a (uma instância apropriada de) uma lei apropriada que governa o mundo; falsa caso contrário” (Sher, 2016, p. xiii). A visão realista dessas autoras é compatível com a visão instrumentalista defendida aqui. Nessa combinação de realismo com instrumentalismo, a lógica precisa se ancorar em alguns aspectos da realidade para ser bem-sucedida como ferramenta cognitiva.

Contudo, essa não é a visão que estou defendendo. Pretendo defender uma visão anti-realista. Vejo dois problemas com a combinação de realismo com instrumentalismo. Primeiro, tal combinação não explicaria bem a prática lógica. Os lógicos não andam por aí a coletar dados ou fazer medições sobre qualquer realidade para informar suas decisões de design quando projetam uma ferramenta lógica. Segundo, ela não explica bem a multiplicidade de lógicas que vemos por aí, pois parece atrelar o pluralismo lógico a um pluralismo de realidades. Teríamos tantas lógicas quantas são as diferentes realidades (ou os diferentes recortes da realidade), mas é bastante controverso postular uma realidade ou contexto para cada lógica já proposta. Parece que muitas lógicas independem da existência de uma realidade a ela subjacente

(mesmo se nos restringirmos a lógicas aplicadas apenas). Contra o realismo lógico, na próxima seção sustento que o conteúdo representacional da lógica é metalinguístico.

4 Representações metalinguísticas

Vimos até aqui que uma lógica é uma ferramenta para auxiliar na produção de inferências sobre um domínio. Como tal, a lógica precisa representar características desse domínio para cumprir sua função de preservar a verdade. Mas, quais características? Segundo a realista Sher (2016), as características da realidade que são relevantes para a produção de inferências válidas são aquelas que garantem que quando um estado de coisas *A* está presente, um estado de coisas *B* estará igualmente presente. Assim, se sabemos que *A* é o caso na realidade, podemos seguramente inferir *B*. Nesse caso, a lógica vai incluir uma regra $\alpha \models \beta$, cuja validade estará calcada numa regularidade presente na realidade, qual seja, que o estado de coisas *A* indica seguramente o estado de coisas *B*.³

Note que, para Sher, a lógica se relaciona diretamente com a realidade, sem intermediários. Mas isso não pode ser o caso, pois não acessamos a realidade diretamente. Entre a lógica e a realidade a qual se deseja aplicá-la (se é que há tal coisa), sempre existe uma teoria (científica) ou discurso (de senso comum). Ou seja, entre a lógica e a realidade sempre existe um intermediário linguístico, como ilustrado na Figura 1. Isso significa que, na prática, os aspectos representacionais de uma lógica não mapeiam diretamente características da realidade, mas sim características de uma teoria ou discurso sobre ela. Em outras palavras, o conteúdo representacional da lógica é metalinguístico.

³ É importante notar que Sher (2016) chama tais regularidades de “propriedades formais” da realidade, que ela caracteriza de modo que independem completamente de indução. Não se trata, portanto, de tentar fundar a lógica dedutiva em induções sobre a realidade. Ver a citação de Sher na página seguinte.

Inferências são artefatos linguísticos. Lógicas são ferramentas para produzir e reconhecer inferências. Como tais, elas não se aplicam diretamente ao mundo, mas a nosso discurso (teoria/concepção) sobre o mundo. Elas tiram proveito de características do discurso para garantir a preservação da verdade. É curioso notar que as propriedades de interesse lógico que realistas veem como pertencentes à realidade podem ser entendidas mais propriamente como características do modo como organizamos nosso discurso sobre a realidade. Vejamos o que Sher diz sobre isso:

Em todas as áreas do mundo, os indivíduos são *idênticos* a (*diferentes* de) indivíduos; os objetos estão na *interseção*, no *complemento* e na *união* de propriedades; as propriedades estão *contidas* nas propriedades; as relações são (ou não) *transitivas*, *reflexivas*, *bem ordenadas*; as propriedades e as relações são *não vazias* ou *universais*, *finitas* ou *infinitas*, contêm *n* elementos (tuplas de elementos) ou *m* elementos, e assim por diante. Dada a prevalência de propriedades e relações formais, surge a possibilidade de desenvolver um método geral para ampliar o conhecimento com base em leis universais que regem as propriedades formais dos objetos. Esse método nos permitirá passar de crenças existentes para novas crenças sem perda da verdade e independentemente do campo de interesse. A tarefa da lógica, nessa abordagem, é construir uma teoria da transmissão (preservação) da verdade com base em fundamentos formais ou estruturais (Sher, 2016, p. 326, trad. minha).

Estabelecer relações de identidade e diferença, agrupar indivíduos em conjuntos sobre os quais podemos falar de interseções, complementos e uniões, bem como os demais exemplos de Sher, podem ser vistos como os recursos discursivo-teóricos mais gerais que usamos para abordar a realidade.⁴ A lógica tira vantagem desses recursos teóricos para alicerçar sua capacidade de preservação da verdade. Naturalmente, essa pode ser uma via de mão dupla: uma lógica pode igualmente levar a um refinamento do discurso ou teoria ao lançar luz sobre

⁴ E assim fica claro por que não se trata de fundar indutivamente a lógica na experiência.

ambiguidades, inconsistências ou outras características discursivas que se considere indesejável.

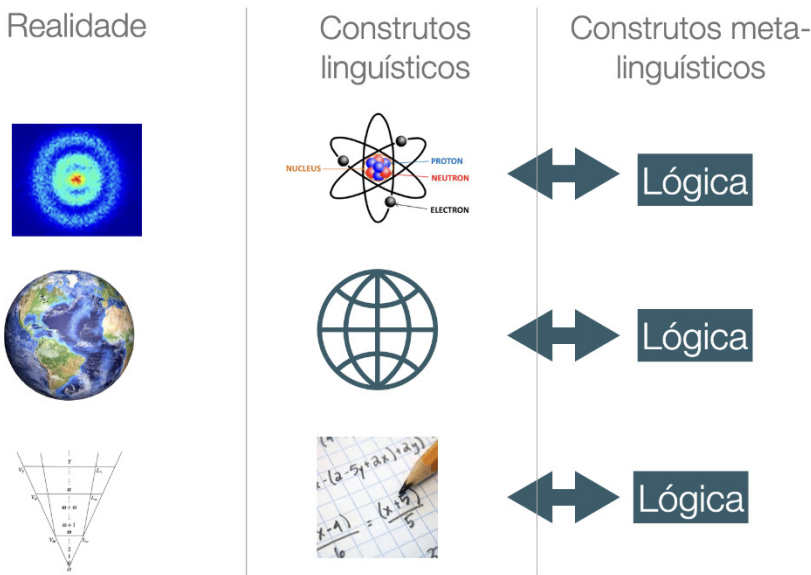


Figura 1 – *Uma camada intermediária: entre a lógica (direita) e a realidade (esquerda), sempre há uma camada intermediária composta por nossas descrições da realidade. Na ilustração, a primeira linha representa a realidade subatômica, os modelos teóricos dessa realidade, e lógicas que se calcam nesses modelos; a segunda linha representa a realidade macroscópico, nossos discursos e modelos teóricos dessa realidade, e as correspondentes lógicas; a última linha faz o mesmo com respeito ao universo matemático, nossas teorias matemáticas e as correspondentes lógicas.*

Uma consequência disso é que, na prática, a realidade subjacente (se é que há tal coisa) não importa; o que importa é o que aparece no discurso. Por exemplo, muito se pergunta sobre a realidade da vaguidade e das contradições. Há propriedades intrinsecamente vagas na realidade? Existem contradições reais? Do ponto de vista lógico, nada disso importa. Se o discurso sobre o qual se deseja aplicar a lógica é vago, talvez seja melhor usar lógica *fuzzy*. Similarmente, se o discurso é contraditório, talvez seja melhor usar uma lógica paraconsistente. A questão de determinar se contradições e propriedades vagas

pertencem à realidade não está no escopo da lógica, porque o escopo da lógica é metalinguístico. Isso explica por que lógicos não coletam dados. Isso não é tarefa deles; eles precisam somente entender discursos e ser capazes de isolar suas características formais. Essas características formais dos discursos serão, então, os pontos de apoio do maquinário lógico.

Outra consequência disso é que torna-se possível criar discursos com características que não têm ligação com qualquer realidade e desenvolver lógicas para eles. Por exemplo, mesmo se não existirem contradições na realidade, existem discursos contraditórios, e portanto pode-se desenvolver lógicas que se apoiam em características desses discursos para preservar a verdade, ao tempo que aceita contradições sem trivializar.

Isso explica a liberdade reinante na prática lógica, mas de uma maneira diferente daquela contida no Princípio de Tolerância de Carnap (Carnap, 2001). Para Carnap, qualquer um está livre para criar sua lógica desde que apresente claramente seus métodos e regras sintáticas. Isso leva a uma posição convencionalista radical segundo a qual cada lógica define, internamente, o que conta como verdade lógica. Mas, como disse acima, o convencionalista radical esquece de mencionar as condições de adequação que devem existir entre uma lógica e seu domínio de aplicação para que ela possa atender satisfatoriamente os objetivos do seu usuário. Essas condições limitam significativamente a liberdade do lógico enquanto projetista de uma ferramenta que visa aplicação. Apesar disso, ainda há muita liberdade na especificação de um sistema lógico para aplicação. Essa liberdade advém da liberdade que temos de organizar e recortar nosso discurso de diferentes maneiras e, mais ainda, de poder inventar discursos ficcionais, sobre “realidades” hipotéticas, imaginárias ou inexistentes. Uma vez inventando um domínio hipotético (mais precisamente, uma descrição dele, na camada intermediária da Fig. 1), pode-se desenvolver uma lógica para

funcionar como ferramenta de produção e reconhecimento de inferências válidas sobre ele.

5 Considerações finais

Como ferramentas cognitivas, lógicas não têm o intuito de representar ou modelar qualquer coisa. No entanto, isso não significa que elas sejam desprovidas de qualquer conteúdo representacional. Como vimos, para que uma ferramenta seja útil e capaz de cumprir a função para a qual foi projetada, ela precisa levar em conta características do seu domínio de aplicação. Isso vale tanto para um martelo quanto para uma lógica. O domínio de aplicação de uma lógica, contudo, não é a realidade, mas um discurso. Inferências são artefatos linguísticos e lógicas são ferramentas metalinguísticas. Lógicas apoiam seu maquinário de inferência em características do discurso que garantem, formalmente, a transmissão da verdade. Desse modo, o conteúdo representacional da lógica é metalinguístico.

Por essa razão, não é inteiramente correto falar na “realidade subjacente” à uma lógica. O que há são discursos ou teorias subjacentes. Contudo, a distinção entre “realidade” e “discurso” é raramente explorada de maneira precisa na filosofia da lógica. Se for para usar esse modo de expressão, podemos dizer que há tantas “realidades subjacentes” à lógica quantos são os variados domínios pretendidos — inventados ou existentes — de aplicação de ferramentas lógicas. A

pluralidade de lógicas e de opiniões sobre qual é a “realidade subjacente” à lógica advêm, em parte, dos variados recortes de aplicação priorizados.

Referências

- BUENO, O.; COLYVAN, M. Logical Non-Apriorism and the ‘Law’ of Non-Contradiction. In: Priest, G., Beall, J.C., Armour-Garb, B. (eds) *The Law of Non-Contradiction: new philosophical essays*. Oxford: Oxford University Press, p. 156-175, 2004.
- CARNAP, R. *Logical Syntax of Language*. London: Routledge, 2001.
- COMMANDEUR, L. Logical instrumentalism and anti-exceptionalism about logic. *Erkenntnis*, p. 1-21, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10670-023-00752-w>
- DASCAL, M. Language as a cognitive technology. *International Journal of Cognition and Technology*, p. 35-61, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1075/z.127.04das>
- DOS SANTOS, C. F. *Numbers as cognitive tools: an empirically informed nominalistic account of the nature of numbers*. Tese de doutorado, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2021. Disponível em: <https://research.vu.nl/en/publications/numbers-as-cognitive-tools-an-empirically-informed-nominalistic-a>. Acessado em: dez/2024.
- DOS SANTOS, C. F. Logics as cognitive tools. In Sanderson Molick (ed.), *Demarcating logic and science: exploring new frontiers*. Springer, no prelo.
- DUTILH NOVAES, C. *Formal Languages in Logic: a Philosophical and Cognitive Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- HJORTLAND, O. T. Anti-exceptionalism about logic. *Philosophical Studies*, v. 174, n. 3, p. 631-658, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11098-016-0701-8>
- HLOBIL, U. Limits of Abductivism About Logic. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. 103, p. 320-340, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/phpr.1270>
- MADDY, P. *Second Philosophy: a naturalistic method*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

- MARTIN, B.; HJORTLAND, O. Logical Predictivism. *Journal of Philosophical Logic*, v. 50, p. 285-318, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10992-020-09566-5>
- MARTIN, B.; HJORTLAND, O. T. Anti-exceptionalism about logic as tradition rejection. *Synthese*, v. 200, n. 148, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11229-022-03653-7>
- PRIEST, G. *Doubt Truth to Be a Liar*. Oxford: Clarendon Press, 2006.
- PUTNAM, H. Is Logic Empirical? In: Cohen, R.S., Wartofsky, M.W. (eds) *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol 5. Dordrecht: Springer, 1969. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-010-3381-7_5
- RUSSELL, G. Logic isn't normative. *Inquiry*, v. 63, n. 3-4, p. 371-388, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0020174X.2017.1372305>
- SHAPIRO, S. *Vagueness in Context*. Oxford: Clarendon Press, 2006.
- SHER, G. *Epistemic Friction: an essay on knowledge, truth, and logic*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- WILLIAMSON, T. Semantic Paradoxes and Abductive Methodology. In: Bradley P. Armour-Garb (ed.), *Reflections on the Liar*. Oxford: Oxford University Press, p. 325-346, 2017.

Sobre o Excepcionalismo Lógico

Darlan Campos¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.03>

1 Introdução

O trabalho pretende oferecer uma alternativa ao Anti-Excepcionalismo Lógico. O Anti-Excepcionalismo Lógico corresponde à ideia de que a lógica é uma ciência tão diferente das outras quanto as outras ciências são diferentes entre si e, por contraste, o Excepcionalismo Lógico corresponde à ideia de que a lógica tem mais diferenças com as outras ciências do que as outras ciências têm diferenças entre si (Williamson, 2021, p. 7). A discussão entre excepcionalistas e anti-excepcionalistas tem ocupado o centro das discussões em epistemologia da lógica com o surgimento de lógicas alternativas e não-clássicas, mas os anti-excepcionalistas não têm dado atenção suficiente para as lições que podem ser tiradas do paradoxo de Lewis Carroll. Esse trabalho se propõe a (1) mostrar uma lição que se tira do paradoxo; (2) apresentar diferentes contextos em que o debate sobre a justificação de princípios lógicos surgiu na história da filosofia e, por fim, (3) sugerir uma via aberta ao excepcionalismo a partir da consideração de que a lógica é composta essencialmente de regras de inferência, não de axiomas.

Na seção 2, eu apresento o argumento contido no livro *Γ* da metafísica de Aristóteles que pretende estabelecer o princípio de não-

¹ Mestrando em filosofia pela UFRGS. E-mail: darlan.rcampos@outlook.com

contradição. Nessa seção, chamo a atenção para o tipo de prova que Aristóteles usa e indico uma possível explicação para esta decisão teórica dele. Nas seções 3 e 4, mostro como a prova de princípios lógicos pode ser desenvolvida na lógica contemporânea através de sistemas dedutivos. Uso como exemplo um sistema de regras similar ao de Gentzen, apresento uma prova do princípio de não-contradição e concluo que esse tipo de prova (isto é, no interior de sistemas formais de lógica clássica) não toca na questão que eu estou considerando. Na seção seguinte, 5, apresento o paradoxo de Lewis Carroll e concluo que regras de inferência devem ser outra coisa que não sentenças. Na seção 6, eu faço uma distinção entre diferentes níveis de justificação, concluo que a questão que estou considerando está no terceiro nível e, munido dessa distinção, explico porque ela não se resolve se tentarmos fazer metalógica. Na seção 7, eu apresento outro contexto em que surge o debate sobre justificação: o problema da adoção de lógicas alternativas. Há, segundo Saul Kripke, uma dificuldade semelhante a do paradoxo de Lewis Carroll quando tentamos adotar uma lógica alternativa, que faz Kripke concluir que é impossível adotar uma lógica alternativa. Isso o conduz a uma espécie de Excepcionalismo. Na seção 8, eu faço uma pequena taxonomia de posições em epistemologia da lógica. Na seção 9, apresento o Anti-Excepcionalismo de Williamson, em contraste com a posição de Kripke. Williamson exclui a lógica modal quantificada do ataque de Kripke. Na seção 10, eu chamo a atenção para um texto de Crispin Wright, em que ele propõe um critério de autorização para uso de regras de inferência, a partir da noção de pressuposição (como ela se encontra em Wittgenstein). Por fim, nas seções 11 e 12, discuto algumas especificidades da proposta de Wright e esboço algumas características do excepcionalismo que resulta de toda a análise.

2 Aristóteles e o princípio de não-contradição

Aristóteles discute o *princípio de não-contradição* no livro Γ da *Metafísica*. Ele pretende provar que ‘é impossível que o mesmo seja atribuído e não seja atribuído ao mesmo tempo a um mesmo subjacente e conforme ao mesmo aspecto’ [1005b18]. A ideia intuitiva é simples: ou um casuar é uma ave nativa do nordeste australiano ou não é. Similarmente, ou é o caso que está chovendo ou não é o caso que está chovendo. A propriedade de ‘estar chuvoso’ não pode ser atribuída ao tempo junto com a de ‘não estar chuvoso’. Quando dizemos que o tempo está chuvoso e em seguida dizemos que não está, estamos, por assim dizer, dando com uma mão o que estamos tirando com a outra. O mesmo vale para o primeiro exemplo.

A prova que Aristóteles pretende desenvolver tem uma peculiaridade, e é para ela que eu quero chamar a atenção: a prova não é feita *diretamente*. Ela não pode ser direta porque nós precisaríamos usar o princípio para chegar à conclusão de que o princípio é verdadeiro. Mas se precisaríamos do princípio para provar a sua verdade, estaríamos andando em círculos e não teríamos uma prova. O que encontramos em Aristóteles pode, então, ser reconstruído assim²: numa situação hipotética é pedido para que o adversário (ou seja, aquele que pretende negar o princípio) diga algo que tenha algum significado. Não há muita restrição, basta que ele diga uma palavra qualquer, desde que tenha significado. Se ele faz isso, já está comprometido com o princípio, mas se não diz nada ‘alguém deste tipo enquanto é deste tipo, é já semelhante a uma planta’ [1006a11]. O funcionamento do argumento depende da pretensão do adversário em falar com sentido, portanto. Se ele pretende, então a palavra que ele disser deve possuir um âmbito de aplicação delimitado, desse modo, o termo deve se aplicar a certas coisas e não a outras. Tomemos ‘jasmim’ por exemplo: se ‘jasmim’ possui

² Sigo aqui a reconstrução de (Zillig, 2007).

um âmbito de aplicação delimitado, o termo se aplica a certas coisas e não se aplica a outras, a saber, o termo ‘jasmim’ se aplica às coisas às quais o termo se aplica e não se aplica às coisas às quais o termo não se aplica. Mas isso obviamente não é suficiente. Não sabemos nada sobre o significado de ‘jasmim’ se tudo o que sabemos é que esse termo se aplica a certas coisas e não a outras. Para falar com sentido, é necessário que se ofereça os critérios de aplicação do termo, *i.e.*, algum tipo de definição. Neste caso, suponhamos que a definição de ‘jasmim’ seja ‘flor dos namorados’ (e pouco importa se esta é, de fato, a definição de ‘jasmim’, o importante é que haja um critério de aplicação para o termo), a partir daí, todas as coisas que satisfazem a condição de ser ‘jasmim’ devem satisfazer a condição de ser ‘flor dos namorados’ e, inversamente, todas as coisas que satisfazem a condição de ser ‘flor dos namorados’ devem satisfazer a condição de ser ‘jasmim’³. Ou seja, há um critério para diferenciar ‘jasmim’ de outras coisas e, por conseguinte, o termo ‘jasmim’ passa a ter significado. Se o adversário não pretende falar com sentido, não há razão para discutir com ele, se ele não diz nada ‘é semelhante a uma planta’ mas, se nega que uma palavra deve ter um âmbito de aplicação delimitado, a palavra passa a significar todas as coisas (já que não distingue um objeto de outro) o que é o mesmo — diz Aristóteles — que não possuir significado algum e, nesse caso, não haveria possibilidade de discorrer consigo mesmo nem com outra pessoa.

Aristóteles pretende ter mostrado que o princípio de não-contradição é uma condição necessária para a linguagem e para o pensamento. O modo como ele desenvolve seu argumento pretende evitar incluir nas premissas o que se quer demonstrar, o que significa que ele não quer incorrer numa falácia de petição de princípio. A maneira como ele faz isso é encarregando a um adversário imaginário a

³ Nem toda definição é da forma ‘todo A é B e todo B é A’, mas fiquemos com esse caso, que é o mais simples.

execução da prova. Uma característica do argumento, relacionada a isso, é que ele tem um aspecto retórico. Aristóteles, se levarmos a sério sua pretensão de não incorrer em petição de princípio, está construindo uma situação em que duas pessoas debatem sobre o princípio e uma mostra a uma hipotética audiência o quão insensato é negar o princípio de não-contradição. Não há algo de inaceitável nesse procedimento, afinal, quando as razões acabam, nós procedemos sem razões (Wittgenstein, 1991) mas Aristóteles poderia ter dado razões em favor do princípio? Esta pergunta resume o núcleo deste artigo.

3 A lógica contemporânea e o princípio de não-contradição

Na lógica contemporânea, há sistemas como o de (Gentzen, 1969) em que o princípio de não-contradição pode ser deduzido a partir da aplicação de algumas regras:

$\emptyset \vdash \neg \exists x (Fx \wedge \neg Fx)$	
1. $\exists x (Fx \wedge \neg Fx)$	HIP
2. $Fa \wedge \neg Fa$	HIP
3. Fa	$E^{\wedge} (2)$
4. $\neg Fa$	$E^{\wedge} (2)$
5. $\perp$	$I\perp (3,4)$
6. $\perp$	$E\exists (2,3,4,5)$
7. $\neg \exists x (Fx \wedge \neg Fx)$	$I\neg (1,6)$
$\emptyset \vdash \neg \exists x (Fx \wedge \neg Fx)$	

Trata-se de uma demonstração utilizando um conjunto de regras de inferência tomadas como válidas e que, por isso, nos permitem chegar na conclusão desejada. Como estamos falando de um sistema de dedução natural, estamos falando de um modo sintático de derivação de certas sentenças. Esse modo sintático de derivação corresponde

a uma parte da nossa noção de consequência lógica, a outra parte é a semântica. Um sistema de lógica costuma ter uma semântica unida com sua sintaxe de algum modo, quero dizer: o que é demonstrado sintaticamente (como na dedução acima) pode ser verificado semanticamente (a partir de modelos) e o que é demonstrado semanticamente pode ser provado sintaticamente⁴. O primeiro caso se refere à legitimidade do sistema, e o segundo à completude. A questão da completude não me interessa aqui, apenas a da legitimidade, que eu vou examinar mais adiante.

Voltando à prova: o que é importante notar é que tomamos como hipótese a negação do que queremos provar, mostramos que a hipótese leva a conclusões absurdas (5,6) e concluímos pela afirmação do que queremos provar, nesse caso, o princípio de não-contradição. Note que o raciocínio depende de que nós aceitemos as regras de inferência $I\bot$ e $I\neg$. O que a introdução do *absurdum* ($I\bot$) diz é que se partirmos de uma fórmula e derivamos uma falsidade ($\bot$), então podemos concluir pela negação da fórmula inicial. A introdução da negação ($I\neg$) diz que se temos uma falsidade, podemos concluir pela sua negação. Retomando: nós temos uma noção de consequência lógica que tem ao menos duas partes: uma semântica, que diz respeito aos modelos que determinam inferências e uma sintática, que diz respeito a estruturas formais notacionais que também determinam inferências⁵. As inferências permitidas pelo sistema dedutivo devem ser permitidas também segundo uma semântica, se a noção de consequência lógica estiver bem sistematizada.

⁴ Este último caso, que se refere à completude, exige qualificações.

⁵ Para saber mais sobre a distinção entre abordagens sintáticas e semânticas, indico (Restall, 2022).

4 Há algo de errado com a demonstração?

A resposta para essa pergunta depende de uma análise do passo (5). O que estamos fazendo no passo (5)? O *absurdum* foi introduzido a partir de (3) e (4). (3) diz que a é F e (4) diz que a não é F . A regra $I\bot$ diz que quando temos A e $\neg A$ como premissas⁶, podemos deduzir $\bot$. Mas o que é $\bot$? Este símbolo é normalmente definido como uma proposição falsa qualquer, pode ser ' $1+1=3$ ', 'existe um triângulo de quatro lados', etc. Assim, $\bot$ é um nome do valor de verdade 'Falso'. Como a nossa suposição leva a uma falsidade, ela deve estar errada e a negação da suposição deve estar correta. A negação da suposição é exatamente o que queríamos provar, então, ela deve estar correta.

Mas por que ela leva a uma falsidade? Porque o que (3) afirma, (4) nega, como se uma desse com uma mão o que a outra tira. Ou, porque estamos dizendo que uma mesma propriedade pertence e não pertence ao mesmo subjacente (isto é, o objeto a) ao mesmo tempo. É por isso que sabemos que de (3) e (4) extraímos uma falsidade, no entanto, não é também verdade que só sabemos disso porque aceitamos o princípio de não-contradição? O passo da $I\vdash$ é simplesmente a aceitação de que dado que (1) leva ao absurdo (6), a hipótese inicial é falsa e sua contraditória deve ser verdadeira dado que não pode ser o caso que um objeto tenha e não tenha uma propriedade e que uma proposição só pode ser verdadeira ou falsa. A segunda condição se refere ao princípio do terceiro-excluído, mas não vou tratar disso em maior detalhe.

O que foi dito acima não pretende ser uma justificativa das inferências feitas num sistema formal, mas simplesmente uma explicação na linguagem natural. De qualquer modo, a resposta para a pergunta no começo da seção é: não há nada de errado com essa dedução através de um sistema de regras de inferência da lógica clássica.

⁶ A e $\neg A$ são esquemas de fórmulas.

5 Aquiles e a tartaruga

Embora a dedução dependa da aceitação do PNC, isso não é um problema para o sistema, isso porque o PNC não é uma premissa da prova, e, em geral, princípios lógicos não são, como queria Quine, ‘further statements of the system’ (Quine, 1961, p. 42). Princípios lógicos não são *statements*. Isso fica claro a partir da nota escrita por Lewis Carroll em 1895 chamada ‘What The Tortoise Said To Achilles’.

Nesse diálogo, Aquiles tenta convencer a tartaruga de que os dois lados de um certo triângulo são iguais. A primeira premissa da demonstração é (A) as coisas iguais à mesma coisa são iguais entre si; a segunda é (B) os dois lados deste triângulo são coisas iguais à mesma coisa e a conclusão é (Z) os dois lados deste triângulo são iguais entre si. Aquiles concorda com a tartaruga que podem existir leitores que (1) aceitam a proposição hipotética ‘se (A) e (B) são verdadeiras, (Z) deve ser verdadeira’ mas negam (Z) com base na afirmação de que (A) e (B) são falsas. Mas também podem existir leitores que (2) aceitam que (A) e (B) são verdadeiras mas negam a afirmação hipotética.

A tartaruga pertence ao segundo tipo. Chamemos a proposição hipotética de (C) se (A) e (B) são verdadeiras, (Z) deve ser verdadeira. A tartaruga aceita (C) desde que Aquiles coloque (C) entre as premissas. Assim, temos o argumento inicial com o acréscimo de (C). A tartaruga, no entanto, não aceita a conclusão (Z). Aquiles então diz para a tartaruga ‘— se você aceita (A), (B) e (C), você deve aceitar (Z), porque (Z) se segue logicamente de (A), (B) e (C)’. A tartaruga aceita o que aquiles diz, mas com a condição de que aquiles coloque a nova proposição hipotética entre as premissas. Temos então, o argumento com o acréscimo de (D) se (A), (B) e (C) são verdadeiras, (Z) deve ser verdadeira. A tartaruga não se vê obrigada a aceitar (Z) com base nas premissas e pede para que aquiles complete a sua demonstração com a premissa (E) se (A), (B), (C) e (D) são verdadeiras, (Z) deve ser verdadeira.

O raciocínio leva a uma regressão de modo que a conclusão (Z) nunca é alcançada.

Então, se tomamos regras de inferência como sentenças, devemos poder explicitá-las nas nossas provas, mas se fazemos isso, não conseguimos inferir, por causa da regressão que nos deparamos. Como nós *fazemos* inferências, as regras de inferência devem ser outra coisa que não sentenças.

6 Por que Aquiles não escreveu a prova da legitimidade para a tartaruga?

É verdade que não tem nada de errado com a demonstração considerando que ela seja feita no interior de um sistema de lógica clássica que tem certas propriedades como correção, completude, monotonicidade, compacidade, etc. Em outras palavras, a demonstração funciona porque se o sistema satisfaz certas condições como as que eu mencionei, então a noção de consequência lógica está, por assim dizer, bem representada.

A propriedade relevante aqui é a Legitimidade do sistema. De modo informal, podemos dizer que um sistema é legítimo quando suas regras não permitem que passemos de um conjunto de sentenças verdadeiras para um conjunto de sentenças falsas. Não é necessário, para meus propósitos, expor a prova de legitimidade em todas as suas minúcias. O que é importante é manter em mente que alguém com inclinações formalistas (i.e., que tende a pensar que *tudo se resolve dentro do sistema*) poderia dizer que se existe uma prova de que as regras de inferência não permitem uma passagem do verdadeiro para o falso, então podemos confiar nessas regras sejam elas o que forem que vamos conseguir fazer deduções. Nesse sentido, como vale a legitimidade, o formalista poderia dizer que a prova da seção §3 estabelece o princípio de não-contradição.

Haveriam problemas nessa resposta, mas vou falar do essencial: (1) a conclusão da dedução da seção §3 não é uma regra de inferência, é uma sentença e (2) como (Dummett, 1978) nota, há diferentes níveis de justificação.

The question of justification arises at three levels. The first level is the unproblematic one: the case in which an argument may be validated by constructing a proof, in several steps, from its premises to its conclusion by the use of simpler forms of inference which are admitted as valid. The second level is that which we also considered, where the correctness of a single basic form of inference, or of a whole systematisation of a certain area of logic, is in question: and it is at this level that a proof of semantic soundness or completeness at least purports to provide a justification. But there is yet a third, deeper, level: that at which we require an explanation, not of why we should accept certain forms of argument or canons for judging forms of argument, but of how deductive argument is possible at all (Dummett, 1978, p. 297).

Dummett nota também que mesmo que sejamos cuidadosos na prova da legitimidade, vamos empregar argumentos dedutivos e, consequentemente, usar alguma regra do sistema sobre o qual estamos provando propriedades. Estaríamos, portanto, cometendo uma falácia de circularidade. Nesse momento deve ter ficado claro que o problema que está sendo discutido está no que Dummett chamou de terceiro nível de justificação, ou, no que (Field, 2008, p. 48) chamou de ‘the radical worry’.

Então, Aquiles não escreveu a prova da Legitimidade para a tartaruga porque o que a Legitimidade mostra é que a sintaxe do sistema implica na sua semântica. O problema é que a tartaruga está exigindo razões do terceiro nível de justificação.

7 Kripke e o Problema da adoção

Saul Kripke proferiu em 1974 uma conferência sobre um artigo de Hilary Putnam chamado ‘Is Logic Empirical?’. Nessa Conferência

Kripke usa o paradoxo de Lewis Carroll contra aqueles que, como Putnam, defendem a possibilidade de adotar uma lógica alternativa. A conexão com o problema do terceiro nível é a seguinte: a dificuldade em adotar uma lógica alternativa surge quando pedimos razões para escolher um conjunto de inferências em vez de outro. Esse é exatamente o problema que encontramos no diálogo de Lewis Carroll, já que a tartaruga não raciocina de acordo com o *modus ponens* e, por isso, ela é incapaz de adotar uma lógica que contenha essa regra de inferência.

Kripke pede para que pensemos numa pessoa que não aceita a regra IU, que significa ‘a partir de cada afirmação universal, suas instâncias se seguem’ mas que está disposta a acreditar no que dissermos. Imaginemos também que dissermos a essa pessoa: ‘considere a hipótese de que a partir de cada afirmação universal, suas instâncias se seguem’. Agora, imaginemos que ela tenha sido informada antes de que todos os corvos são pretos, mas que ela não tem acesso a *este* corvo. Ela pode concordar com a regra IU, mas recusar que ‘este corvo é preto’. E nesse caso, diríamos: (1) a partir de cada afirmação universal, suas instâncias se seguem, (2) ‘todos os os corvos são pretos’ é uma afirmação universal, ‘este corvo é preto’ é uma instância, (3) como todas as afirmações universais implicam suas instâncias, essa afirmação universal particular de que todos os corvos são pretos implica essa instância particular.

A situação é semelhante à da tartaruga e Aquiles⁷. Nós não conseguimos fazer com que alguém adote IU a menos que essa pessoa já a tenha aceitado, mas nesse caso não faz sentido adotar IU. A meu ver, a intuição por trás da escolha desse argumento é de que há um sentido primitivo de *raciocinar* que subjaz aos princípios lógicos. Essa intuição conduz Kripke a uma caracterização da lógica como um tipo excepcional de ciência.

⁷ Padró (2015) aponta diferenças importantes entre o caso de Lewis Carroll e o de Kripke. Por exemplo, que no caso de Kripke não há um regresso como resultado, mas uma ‘super premissa’ que não tem utilidade para quem quer inferir.

8 Excepcionalismo e Anti-excepcionalismo lógico

O anti-excepcionalismo (AEL) corresponde à ideia de que a lógica é uma ciência tão diferente das outras quanto as outras ciências são diferentes entre si e, por contraste, o excepcionalismo corresponde à ideia de que a lógica tem *mais* diferenças com as outras ciências do que as outras ciências têm diferenças entre si (Williamson, 2021, p. 7).

Agora vou correr o risco de soar um pouco entediante e fazer algumas distinções taxonômicas. Assim, (Martin; Hjortland, 2022) distinguem excepcionalismo/anti-excepcionalismo metafísico das suas contrapartes epistemológicas. Um excepcionalista metafísico defende que *o objeto* da lógica é excepcional em relação às outras ciências, enquanto que um excepcionalista epistemológico acha que o *modo de justificação* em lógica é excepcional em relação às outras ciências. Quine é geralmente considerado um AEL epistemológico evidencialista, a passagem que sugere isso é a dos Dois Dogmas do Empirismo:

A reavaliação de alguns enunciados acarreta a reavaliação de outros, em função de suas interconexões lógicas, sendo as leis da lógica, por sua vez simplesmente certos enunciados adicionais do sistema, certos elementos adicionais do campo. Tendo reavaliado um enunciado, devemos reavaliar alguns outros, que podem ser enunciados conectados logicamente com os primeiros ou podem ser enunciados sobre as próprias conexões lógicas. Mas o campo total é tão subdeterminado por suas condições limítrofes — a experiência —, que há grande margem de escolha a respeito de quais enunciados devem ser reavaliados à luz de qualquer experiência individual contrária. nenhuma experiência particular está vinculada a algum enunciado no interior do campo, exceto indiretamente por meio de considerações de equilíbrio que afetam o campo como um todo (Quine, 2011, p. 267).

Quine defendia que a escolha entre teorias lógicas devia ser feita a partir de evidências. Se há evidência contrária, há razão para reformar a teia de enunciados. Quine deixa claro que pensa as leis

lógicas como enunciados, mas como vimos, isso não pode ser o caso, sob pena do paradoxo de Lewis Carroll.

De outro lado, Gottlob Frege defendia um excepcionalismo metafísico. Ele escreve:

A third realm must be recognized. Anything belonging to this realm has it in common with ideas that it cannot be perceived by the senses, but has it in common with things that it does not need an owner so as to belong to the contents of consciousness. Thus for example the thought we have expressed in the Pythagorean Theorem is timelessly true, true independently of whether anyone takes it to be true. It needs no owner. It is not true only from the time when it is discovered; just as a planet, even before anyone saw it, was in interaction with other planets (Frege, 1991, p. 363).

As leis lógicas básicas teriam realidade em um ‘terceiro reino’ que não é nem físico nem mental. Frege jamais desenvolve o que justificaria as leis lógicas, o que encontramos são algumas caracterizações epistemológicas que sugerem a autoevidência delas⁸

É importante ficar claro que alguém pode ser um excepcionalista metafísico sem ser um excepcionalista epistemológico, entre outras combinações.

9 Anti-Excepcionalismo de Williamson

Uma resposta interessante ao problema da adoção é a de (Williamson, 2021). Para ele, aceitar uma teoria lógica não é fundamentalmente diferente de aceitar uma teoria de outra ciência qualquer. Williamson faz uma distinção importante entre aceitar e adotar uma teoria nova.

⁸ Cf. Pedriali, 2019.

9.1 Aceitar e adotar

‘Adotar’ é o termo comumente usado em filosofia da lógica para identificar o ato de escolher usar um determinado sistema lógico em vez de outro. Autores como (Putnam, 1968) usaram essa nomenclatura. Williamson começa aceitando a crítica de Kripke e reserva o termo ‘adotar’ para os casos que Kripke menciona. Para esses casos, Williamson admite, não é possível adoção. No entanto, há casos em que aceitamos teorias lógicas e escolhemos certas teorias em vez de suas rivais. O exemplo de Williamson é o caso dos sistemas de lógica modal quantificada. Nós escolhemos eventualmente um sistema que pretende modelar nossa noção de necessidade física, ou um sistema para representar necessidade metafísica e, quando fazemos isso, existe ‘um conhecimento pré-teórico’ (Williamson, 2021, p. 4) envolvido. Mas o que mais ele tem a dizer sobre aceitar uma teoria? Bem, aceitar é algo como acreditar nela, confiar (*relying on it*), estar disposto a aplicar ela e agir nos seus resultados, de maneira muito generalizada (*Ibid.* p. 9). Isso torna conveniente fazer mais algumas distinções: por que não falar em ‘acreditar’ em uma teoria? Ele, então, recorda a distinção entre regras de inferência e axiomas. Uma regra de inferência não é uma sentença e, por isso, não parece adequado falar em ‘acreditar’ em uma regra de inferência. Regras são aceitas ou não. Axiomas, ao contrário, podem ser acreditados, desacreditados, aceitos e rejeitados. Teorias lógicas, por vezes, são compostas de regras, nesse caso não seria adequado falar sobre ‘acreditar’ nelas.

9.2 Lógica e Metalógica

Outra distinção relevante é a que Williamson faz entre lógica e metalógica. Uma afirmação como $\forall x \ x=x$ (tudo é igual a si mesmo) é uma afirmação lógica. Ela não especifica um domínio, diz tanto sobre repolhos quanto sobre reis e fórmulas (Williamson, 2021). A afirmação $\vdash \forall x \ x=x$ (‘tudo é igual a si mesmo’ é uma verdade lógica) é uma afirmação metalógica. Ela diz que existe uma prova de um tipo relevante

para a afirmação $\forall x x=x$ (por exemplo, lembremos da seção §3, onde foi apresentada uma prova na forma de dedução natural da afirmação $\neg\exists x (Fx \wedge \neg Fx)$). E por fim, é feita uma distinção entre lógica ingênua (*folk logic*) e lógica científica (*scientific logic*) em que a primeira consiste em formas primitivas de raciocínio, isto é, ‘as formas instintivas e pré-reflexivas da lógica, raciocínio no qual os humanos confiam, independentemente de sua educação’ (*Ibid.* p. 8), que permitem a performance de deduções bastante simples que fazemos no dia a dia. A lógica científica consiste em ‘formas não instintivas mas reflexivas de raciocínio lógico que o ser humano pode aprender, dependendo de sua educação. Não é inata nem universal à espécie’ (*Ibid.* p. 8). Dito de outro modo, a lógica ingênua se refere às nossas formas rudimentares de raciocínio e a lógica científica diz respeito à rigorização dessas formas dentro de um sistema formal.

E como essas distinções funcionam no argumento? Williamson defende que a aceitação de uma teoria está relacionada à lógica científica. A lógica ingênua não necessariamente desempenha um papel na aceitação de uma teoria lógica. Mas há um problema em aceitar uma teoria diferente: podemos construir objeções semelhantes às de L. Carroll e tentar mostrar que um lógico clássico não é capaz de convencer um intuicionista a usar a negação clássica. Quine discute esse problema descrevendo que o que temos ali é “uma mudança de assunto” em vez de uma “negação da doutrina” (Quine, 1986, p. 81); os dois lógicos não estão usando a negação de forma unívoca e, portanto, não há realmente um desacordo. Williamson aborda essa objeção distinguindo a lógica da metalógica: a discordância entre eles é metalógica, não lógica. Eles podem concordar sobre o que conta como um teorema uma vez que estejam na linguagem objeto — a teoria lógica intuicionista, neste caso.

Como eu comentei na seção §3 e brevemente em §6, os sistemas lógicos determinam suas inferências partindo de uma dada semântica. Williamson pensa que uma vez que determinamos uma semântica para o nosso cálculo, podemos falar sobre desacordos genuínos, mas a

questão sobre se essa semântica é adequada — diz Williamson — é uma outra história (Williamson, 2021, p. 16). O que está em questão nesta última pergunta é se a semântica da teoria é homofônica em relação ao uso ordinário das expressões lógicas. Uma semântica é não-homofônica quando atribui a expressões lógicas um significado diferente do uso comum em linguagem natural. Williamson diz que quando um lógico clássico discute com um intuicionista, podemos entendê-los melhor se supusermos que eles estão usando suas palavras de forma mais ou menos homofônica, com pequenas nuances em usos teóricos específicos. Caso contrário, haveria entre eles ‘um bloqueio de comunicação e uma falha em explicar seus comportamentos linguísticos de qualquer maneira específica’ (*Ibid.* p. 16).

10 Wright

O problema do terceiro nível, tal como encontramos em (Dummett, 1978) tem ao menos uma nuance em relação ao problema discutido por (Williamson, 2021) e (Kripke, 2020): Dummett se ocupa no artigo de falar sobre a justificação da dedução em absoluto enquanto que Williamson e Kripke tratam das condições de adoção/aceitação de uma lógica em relação a lógicas rivais. Eles não tratam — como Dummett faz — das diferenças entre justificação e explicação, por exemplo. Não há, nesses últimos, qualquer ceticismo a respeito das leis lógicas ‘funcionarem’, já no artigo de Dummett há um cuidado em delimitar o terreno da investigação filosófica e protegê-la do cético que recusa a possibilidade de inferências.

Já a contribuição de (Wright, 2004) começa por fazer um mapeamento de posições: podemos tratar da justificação de princípios lógicos de forma empírico-evidencialista como Quine, ou então podemos tratar de maneira inferencialista como (Boghossian, 2000), em que ele propõe uma forma de justificar princípios lógicos usando o que ele chamou de ‘rule circular argument’, ou então podemos ir por um caminho

não-inferencialista dizendo que há certas intuições fundamentais que servem como justificação, por exemplo, (Bonjour, 1998). Wright propõe uma quarta alternativa, que pretende ser não-inferencialista, a priori e que não recorre à noção de intuição.

A posição de Wright pode ser reconstruída da seguinte forma: ele, assim como Dummett, tem uma preocupação com o que pode significar 'justificar' no contexto de epistemologia da lógica. Então, Wright lida com a questão em termos de autorização (*entitlement*). Seguindo a distinção proposta por (Burge, 1993, p. 458), uma autorização se diferencia de uma justificação na medida em que autorizações não precisam ser acessíveis ao sujeito autorizado, justificações sim. O primeiro passo da estratégia de Wright é sugerir que podemos estar autorizados a usar regras de inferência ainda que não estejamos justificados. O passo seguinte consiste em atacar os defensores da ideia de que nosso conhecimento da validade de leis lógicas é intuitivo. A dificuldade dessa posição que apela para a intuição é, em linhas gerais, uma vez que respondemos que a justificação/autorização está no fato de a validade de leis lógicas serem percebidas por uma espécie de faculdade de intuição racional, nós apenas deslocamos a pergunta para 'no que consiste essa faculdade de intuição racional?', e ao fazer isso estaríamos trocando o obscuro pelo mais obscuro. Então, a resposta não seria satisfatória.

Mas qual a origem dessa autorização? Wright apresenta a conhecida ideia wittgensteiniana de pressuposição:

337. One cannot make experiments if there are not some things that one does not doubt. But that does not mean that one takes certain presuppositions on trust. When I write a letter and post it, I take it for granted that it will arrive — I expect this. If I make an experiment I do not doubt the existence of the apparatus before my eyes. I have plenty of doubts, but not that. If I do a calculation I believe, without any doubts, that the figures on the paper aren't switching of their own accord, and I also trust my memory the whole time, and trust it without reservation (Wittgenstein, 1972, p. 43)

Então, Wright toma as regras de inferência como um caso específico de projeto cognitivo e a partir da noção de que há coisas para além de dúvida e nas quais *confiamos*, ele apresenta duas condições tais que, se temos uma pressuposição P que satisfaz elas, então, estamos autorizados ao projeto cognitivo (cujo risco é racionalmente não-opcional⁹) que pretendemos (por exemplo, inferir usando o *modus ponens*). As condições são:

- (i) Não existem razões para considerar P falsa e
- (ii) A tentativa de justificar P envolveria mais pressuposições, por sua vez, de uma posição anterior não mais segura, de modo que alguém perseguindo uma investigação relevante que aceitasse que existe um ônus para justificar P, assumiria implicitamente um compromisso com uma regressão infinita de projetos justificatórios, cada um reivindicando as pressuposições de seu predecessor. (Wright, 2004, trad. Minha).

Vou explicar com o exemplo de Prior, 1967. Imaginemos o conectivo *tonk*, que tem uma regra de introdução que diz que '**A**, então **A tonk B**' e uma de eliminação que diz que '**A tonk B**, então **B**'. Assim, o conectivo '*tonk*' nos permite deduzir 'napoleão está morto' de 'a seleção brasileira é pentacampeã mundial de futebol'. Fazemos isso assim: (1) a seleção brasileira é pentacampeã mundial de futebol, então (2) a seleção brasileira é pentacampeã mundial de futebol *tonk* napoleão está morto (1, I-*tonk*), assim (3) napoleão está morto (1,2, E-*tonk*). Obviamente, um conectivo desse não é muito útil. Mas o que tem de errado com ele? Um dos problemas é que ele não satisfaz as condições de Wright. Temos razões para duvidar do *tonk*, por exemplo, o fato de ele permitir deduzir qualquer **B** de qualquer **A**. Mostrar que este conectivo é indesejável também não envolve qualquer regresso infinito de pressuposições. O *modus ponens*, por exemplo, uma regra a partir da qual poderíamos raciocinar para excluir o *tonk* como indesejável,

⁹ Raciocinar, para Wright, é um caso particular de atividade que inevitavelmente envolve riscos.

satisfaz as condições (i) e (ii) e, portanto, estaríamos autorizados a levar adiante como projeto cognitivo. A proposta de Wright resolve um dos quebra-cabeças que Boghossian diz que uma concepção a respeito da epistemologia da lógica deve satisfazer, isto é, o ‘problema das más companhias’. Podemos sempre formular conectivos lógicos espúrios para testar se a nossa justificação/autorização de uso de regras de inferência também se estende a eles¹⁰. Assim, a resposta de Wright para a pergunta a respeito do terceiro nível de justificação é uma disjunção: ele defende que sua proposta ou é compatível com os *Rule-Circular arguments* de Boghossian, e nesse caso temos conhecimento da validade das leis lógicas básicas, ou então o fundamento da nossa autorização para o uso de inferências é uma *confiança* nas nossas pressuposições.

Uma aparente dificuldade é a seguinte: Quando nos deparamos com uma pressuposição P e estamos procurando razões para considerar P falsa, o que estamos fazendo, exatamente? A mim, parece que estamos procurando alguma razão Q tal que se Q for verdadeira, então P é falsa. Mas a mera atividade de procurar razões que tornam P falsa já não supõe a autorização do uso de inferências? Se não encontramos razões para considerar P falsa, temos duas possibilidades (A) sabemos inferir e estamos autorizados a desconsiderar Qs que apenas aparentemente tornam P falsa ou então, (B) não sabemos inferir ou não estamos autorizados, nesse caso, qualquer pressuposição P satisfaz (i). Apesar do resultado desconcertante, não devemos perder de vista que todo raciocínio é um raciocínio inseguro.

¹⁰ Queremos justificar inferências, mas não todas, apenas as boas. Não queremos que nossa justificação valha para todas porque, nesse caso, a nossa justificação para fazer boas inferências viria acompanhada da justificação para fazer inferências ruins. Esse é o problema das más companhias que Boghossian descreve em Boghossian, 2000.

11 Excepcionalismo

Existe uma vasta literatura nos dias de hoje em defesa de um anti-excepcionalismo. No entanto, essa posição não dá a devida atenção para a possibilidade de formular paradoxos como o de Lewis Carroll. O anti-excepcionalismo vem encontrando formas de rearticular a ideia de que leis lógicas são convenções para seguir um caminho quineano e, de fato, essa tentativa faz sentido se pretendemos a qualquer custo fazer considerações de filosofia da lógica que são mais propensas a uma conjunção com o naturalismo. Noto, no entanto, que se aceitarmos que uma das lições de Lewis Carroll é de que existe uma diferença fundamental entre axiomas e regras, e se aceitarmos que o que há de essencial na lógica reside no fato de que se trata de um sistema composto de regras (e não de um corpo de sentenças), então estamos já comprometidos com um excepcionalismo metafísico. Por outro lado, se quisermos uma justificção para nossas práticas lógicas, um caminho aberto, mas não sem dificuldades, está na ideia de que sempre que estamos diante de uma pressuposição, no sentido de Wright, estamos autorizados a usar aquelas inferências.

12 Considerações finais

Cabe ainda uma observação à objeção feita para Wright: é verdade que se não sabemos inferir, qualquer P facilmente satisfaz a condição (i), porém inferir é uma habilidade, ela envolve graus. Não saber inferir não significa que toda inferência vai ser ruim, significa, no máximo que o grau de acerto é aleatório. A maior parte das pessoas têm um grau de habilidade para fazer inferências elementares maior do que o que produz um resultado aleatório, a ponto de ser pouco razoável supor que alguém que saiba falar uma língua não saiba fazer essas inferências. Não estou dizendo que as regras de inferência emergem do significado das palavras, o que quero dizer é que existe uma relação

íntima entre saber inferir e saber falar, de modo que é difícil conceber que alguém saiba falar e não saiba inferir. Existe uma suposição operando aqui: na seção §3 eu concluí que como nós *fazemos* inferências, os axiomas são diferentes de regras, mas isso é insuficiente: eu suponho que nós fazemos *algumas* inferências boas. É claro que existe uma diferença entre inferências boas e ruins (é o básico para se admitir se queremos recusar algum relativismo), mas somente essa distinção não barra a possibilidade de estarmos inferindo sistematicamente mal. Mas nós não precisamos combater nenhum gênio maligno: é completamente aceitável a ideia de que as pessoas fazem inferências elementares de modo adequado com um grau de sucesso melhor do que o aleatório.

Nós normalmente entendemos inferências como certos tipos de padrões de transição entre crenças. Romina Padro (2015, p. 223) introduz a ideia de atos inferenciais básicos, que são uma habilidade primitiva que põe em movimento regularidades ou padrões de uso. A partir disso, juízos são feitos como resultado de outros juízos, que são a base do discurso sobre transições inferenciais.

Vou explicar o que eu tenho em mente em contraste com o que ela chamou de ato inferencial básico. Quando queremos achar razões que tornam a pressuposição *P* falsa, nós estamos identificando um *Q* que torna *P* falsa. Mas isso é inferir? Não necessariamente. Quando procuramos isso podemos não estar seguindo um padrão bem-definido de transição de crenças. O que eu disse é que nós claramente temos um nível de sucesso melhor que o aleatório em inferências simples, mas esse processo de transição de *Q* para não-*P* nem é bem descrito como inferência; ele é meramente não-aleatório. Isso significa que seguir um padrão e ser aleatório não são características contraditórias. E essa ideia é na verdade bem razoável e está de acordo com o que sabemos sobre aprendizado. Um exemplo simples é o de uma criança aprendendo a falar. Há um momento da aprendizagem em que os raciocínios dela são bastante imprecisos, mas não aleatórios quanto ao sucesso. Williamson dá um exemplo, embora para outros propósitos:

quando aprendemos uma regra de inferência nova, digamos, a da indução matemática, no começo podemos ficar bastante inseguros quanto à aplicação correta e ter um sucesso muito pequeno fazendo exercícios de matemática, mas ainda assim, ter um grau de sucesso não-aleatório e que não segue, estritamente, o padrão da indução matemática (Williamson, 2021, p. 14). É razoável aceitar que um processo de transição de crenças que é meramente não-aleatório não envolve comprometimento com regras de inferência. Se isso estiver correto, a inspeção da satisfação de (i) não necessariamente envolve inferir.

Por fim, um problema enfrentado por algumas versões do AEL é o de explicar a normatividade da lógica, mas neste excepcionalismo ele não aparece, porque o essencial da lógica são as suas regras, e todo o esforço foi feito para mostrar que podemos fazer uso delas quando introduzimos inferências como habilidades e admitimos que elas estão na base de um sistema de autorização. Nós também não precisamos romper com a distinção fregeana entre o domínio lógico e o psicológico, se não quisermos. O papel das habilidades, que talvez estivessem incluídas entre as contingências empíricas das quais Frege queria livrar a lógica, entram num nível explicativo em que ele poderia concordar. A epistemologia da lógica fregeana não é muito elaborada, mas ela tem como essencial o que entenderíamos como a ‘auto evidência’ das leis lógicas (Pedriali, 2019, p. 7), as habilidades inferenciais entram nesse mesmo nível explicativo. Aceitando essas coisas, o caminho de Wright permanece aberto.

Referências

- ANGIONI, L. Metafísica IV e VI. *Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução* n. 14, 10 set. 2007.
- BOGHOSSIAN, P. Knowledge of Logic. Em: BOGHOSSIAN, P.; PEACOCKE, C. (Eds.). *New Essays on the A Priori*. [s.l: s.n.].

- BONJOUR, L. *In Defense of Pure Reason: A Rationalist Account of A Priori Justification*. [s.l.] Cambridge University Press, 1998.
- BURGE, T. Content Preservation. *The Philosophical Review*, v. 102, n. 4, p. 457-488, 1993.
- CARROLL, L. What the Tortoise Said to Achilles. *Mind*, v. 4, n. 14, p. 278-280, 1895.
- DUMMETT, M. *Truth and Other Enigmas*. 3rd printing edition ed. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1978.
- FREGE, G. *Collected Papers on Mathematics, Logic, and Philosophy*. 1a edição ed. Oxford, UK ; New York, NY, USA: Wiley-Blackwell, 1991.
- FIELD, H. *Saving Truth From Paradox*. 1st edition ed. Oxford ; New York: Oxford University Press, 2008.
- GENTZEN, G. *The collected papers of Gerhard Gentzen*. Amsterdam: North-Holland Pub. Co, 1969.
- KRIPKE, S. *The Question Of Logic*. MS, 2020.
- PEDRIALI, W. When Logic Gives Out. Frege on Basic Logical Laws. Em: *Essays on Frege's Basic Laws of Arithmetic*. A. EBERT, P.; ROSSBERG, M. (EDS.) Oxford University Press, 2019. p. 57-89.
- PRIOR, A. The Runabout Inference Ticket. Em: STRAWSON, P. (Ed.). *Analysis*. [s.l.] Oxford University Press, 1967. p. 38-9.
- PADRO, R. *What the Tortoise Said to Kripke: The Adoption Problem and the Epistemology of Logic*. [s.l.] City University of New York, 2015.
- PUTNAM, H. Is Logic Empirical? *Boston Studies in the Philosophy of Science*, v. 5, 1968.
- QUINE, W. V. O. *De um ponto de vista lógico: Nove ensaios lógico-filosóficos*. 1a edição ed. [s.l.] Ed. Unesp, 2011.
- QUINE, W. V. O. *From a Logical Point of View*. [s.l.] Harper Torchbooks, 1961.
- QUINE, W. V. O. *Philosophy of Logic: Second Edition*. 2nd Revised ed. ed. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1986.
- RESTALL, G. *Proofs and Models in Philosophical Logic*. New edition ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- WILLIAMSON, T. *Accepting a Logic, Accepting a Theory*. 2021.

- WRIGHT, C. Intuition, Entitlement and the Epistemology of Logical Laws. *Dialectica*, v. 58, n. 1, p. 155-175, 2004.
- WITTGENSTEIN, L. *On Certainty*. Trad. Denis Paul. [s.l.] Harper & Row, 1972.
- WITTGENSTEIN, L.; ANSCOMBE, G. E. M.; ANSCOMBE, E. *Philosophical Investigations: The German Text, with a Revised English Translation 50th Anniversary Commemorative Edition*. 3rd edition ed. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 1991.
- ZILLIG, R. Significação e não contradição. *Analytica – Revista de Filosofia*, v. 11, n. 1, p. 107-126, 2007.

Uma proposta de recaracterização do conhecimento lógico

Evelyn Erickson¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.04>

1 Introdução

Epistemologia da lógica, de forma geral, é tida como a área que “focuses on issues concerning the normative status of our beliefs about logical truth and logical validity” (Schechter, 2025). Tal caracterização pressupõe a tradicional definição de conhecimento como crença verdadeira justificada, e investiga o que seriam as verdades lógicas e nossas crenças sobre elas. Alguns trabalhos também lidam com a noção de justificação das leis ou princípios lógicos (Russell, 2014, 2015).

As narrativas tradicionais em epistemologia da lógica são dadas em termos das ditas verdades lógicas serem justificadas *a priori*, ou via a analiticidade do significado das sentenças. Nesses esquemas, há um conjunto de princípios ou leis lógicas básicas (a lei do terceiro excluído, a lei da não-contradição e a lei da identidade) e elas são obviamente verdadeiras e possuem uma justificação simples.

Brevemente: após as críticas dos empiristas lógicos à obscuridade do *a priori*, a lógica recebe justificação via analiticidade. Junto a

¹ É bacharel, mestra e doutora em Filosofia pela UFRN, com período sanduíche na Universidade de Bergen, tendo recebido por sua tese o Prêmio CAPES 2022 em Filosofia e o Prêmio ANPOF. Realiza atualmente estágio pós-doutoral na UFSC.

E-mail: evelyn.f.erickson@gmail.com

isso, após o advento da algebrização da lógica e o rápido desenvolvimento técnico de novas lógicas, se mostrou possível, e de fato, muito fácil, elaborar sistemas não-clássicos, em que os três princípios básicos não valem universalmente. A pluralidade de sistemas lógicos põe em questão a justificação a priori dos princípios básicos, mas essa pluralidade é consistente com justificação via analiticidade, pois respeita o Princípio de Tolerância de Carnap:

In logic, there are no morals. Everyone is at liberty to build up his own logic, i.e., his own form of language, as he wishes. All that is required of him is that, if he wishes to discuss it, he must state his methods clearly, and give syntactical rules instead of philosophical arguments (Carnap, 1937, p. 52).

Desse modo, a pluralidade de sistemas lógicos legítimos se justifica pois cada lógica estabelece sua linguagem própria com suas próprias regras de uso; não há uma única lógica “correta”.

A justificação via analiticidade é criticada por Quine, que argumenta contra o valor da distinção entre enunciados sintéticos e analíticos. Quine coloca as leis lógicas no mesmo nível das nossas crenças mundanas, aptas a revisão via experiências recalitrantes na teia-de-crenças. A epistemologia da lógica de Quine encontra problemas com a existência de lógicas não-clássicas, pois ele coloca que essas lógicas não estão em disputa, pois não há terreno comum entre elas. Sobre dois lógicas em diálogo, um proponente da lógica clássica e um proponente da lógica intuicionista, ele diz:

My view of the dialogue is that neither party knows what he is talking about. They think that they are talking about negation, ‘ $\sim$ ’, ‘not’; but surely the notion ceased to be recognisable as negation when they took to regarding some conjunctions of the form “ $p \cdot \sim p$ ” as true, and stopped regarding such sentences as implying all others. Here, evidently, is the deviant logician’s predicament: when he tries to deny the doctrine he only changes the subject (Quine, 1986, p. 81).

Cada lógica se apresenta numa linguagem própria e essa mudança de linguagem acarreta numa não inteligibilidade entre lógicas. Neste ponto, o consenso é que Quine estava errado, e desacordos legítimos são possíveis, pois há como garantir que lógicas diferentes mantêm o mesmo significado de suas constantes lógicas ao mesmo tempo que divergem em princípios de inferência.

Recentemente, a discussão sobre epistemologia da lógica, seguindo o viés naturalista de Quine, tem proposto a revisibilidade ou falibilidade das nossas crenças ou teorias lógicas. Sob o rótulo de anti-excepcionalismo sobre lógica, tem-se argumentado que a lógica é, de certa forma, uma ciência empírica, pois responde a evidências do mesmo tipo que outros empreendimentos científicos. Dentro do escopo da discussão, duas propostas se destacam: a do abdutivismo (Williamson, 2017; Priest, 2016; Hjortland, 2017) e a do preditivismo (Martin, Hjortland, 2021). A primeira propõe aplicar o esquema de Inferência à Melhor Explicação (Lipton, 2000) para a escolha de teorias lógicas, e a segunda propõe um esquema em que teorias lógicas são formuladas para explicar e prever novas instâncias de argumentos usados em diálogos especializados, como na matemática. Ambas as posições estão embasadas no pressuposto de conhecimento lógico como crença verdadeira justificada, e ambos enfrentam alguns problemas por isso. Essas visões não conseguem se separar de maneira significativa das propostas de justificação a priori ou via analiticidade que tanto tentam refutar, e podem ser taxadas de posições ainda fundacionalistas; tal será o argumento da seção 2 deste capítulo. Como forma de escapar desse fundacionalismo, a seção 3 irá propor uma nova caracterização do conhecimento lógico, passando de ambições de uma epistemologia perfeita para uma imperfeita, nos termos de Elgin (1996). Em conclusão, espera-se que seja possível apreciar o valor de uma epistemologia da lógica aberta a aspectos humanos e históricos, tanto para superar os problemas da epistemologia tradicional quanto abrir novas avenidas de pesquisa.

2 Conhecimento lógico

Como visto, epistemologia da lógica debruça-se sobre questões de como justificar nossas crenças lógicas ou estabelecer quais princípios lógicos são verdadeiros ou legítimos. Dado o cenário contemporâneo de disputas e desacordos entre lógica clássica e diversas lógicas não-clássicas, um dos temas mais em voga é “revisão de teorias lógicas” (Resnik, 2004, Priest, 2014). Em particular, o tema tem sido tratado via uma analogia com revisão de teorias na ciência, sob o rótulo de anti-excepcionalismo lógico (AEL). De modo geral, o AEL propõe que o conhecimento lógico é governado pelos mesmos princípios metodológicos que outras ciências, seja compartilhando os mesmos mecanismos de revisão ou escolha de teorias, e que a evidência para tais mudanças teóricas são (a grosso modo e de grande parte) do mesmo tipo.

A abordagem mais discutida é a do abduativismo lógico (Priest, 2016; Williamson, 2017; Hjortland, 2017), que propõe aplicar *empregar Inferência à Melhor Explicação (IME)* para a escolha de teorias para além da adequação empírica por meio do ranqueamento das teorias de acordo com valores teóricos (simplicidade, unificação, força, etc). O esquema geral é juntar evidências adequadas para a escolha de teorias em lógica, e escolher a teoria que melhor explica essa evidência.

IME (Lipton, 2000) é um processo de seleção de teorias na ciência que visa utilizar a noção de “melhor explicação” como proxy para “a verdade”, selecionando a teoria cujas virtudes teóricas superam as outras teorias em disputa. O processo de escolha da melhor teoria, é dado em três filtros: um de plausibilidade, um de adequação empírica e outro para escolher um “procedure for selecting the best of these empirically equivalent candidates” (Mohammadian, 2019, p. 10), utilizando as virtudes teóricas como guia. A melhor explicação dos dados é então considerada verdadeira ou ao menos nos provém de “good reasons to believe that well-supported theories are likely to be at least approximately true” (Lipton, 2000, p. 191).

Embora esse processo seja adotado pelos abducionistas lógicos, no âmbito da filosofia da ciência essa metodologia já foi bastante criticada, principalmente por Van Fraassen (1980). O principal ponto da IME é passar da mera adequação empírica à verdade, resolvendo o suposto problema da subdeterminação das teorias pela evidência. Van Fraassen não critica a adequação empírica, ele objeta a necessidade de ir além dela e fazer alegações de verdade a respeito dos aspectos não observáveis do mundo. Para ele, subdeterminação não é um problema em busca de solução.

A despeito dessas críticas gerais, a aplicação de IME às teorias lógicas é ainda mais inadequada. A proposta, embora pareça simples, enfrenta sérios problemas, que serão discutidos nesta seção. Será argumentado que os problemas advêm do fato de que para o AEL, o conhecimento lógico é tomado como conhecimento proposicional, e aplicar o esquema “CVJ” ao conhecimento lógico está fadado ao fracasso. Serão discutidos os problemas de selecionar dados neutros (Hlobil, 2020) e de encontrar um mecanismo não circular para realizar revisões (Woods, 2019).

2.1 Evidência

Como elencado acima, para a aplicação de IME, é primeiro necessário a seleção de um conjunto de evidências empiricamente adequadas, para então selecionar a teoria que melhor explica essas evidências. O problema da evidência em lógica é exatamente esse: indicar quais são os dados ou evidências às quais teorias lógicas respondem. Martin (2020) indica que evidências a serem consideradas são “logical paradoxes, linguistic judgments, and successes within the mathematical sciences” (Martin, 2020, p. 22). Hjortland admite que nem todos os lógicos consideram os mesmos tipos de evidências como dignas de acomodação. Ele adiciona à lista intuições pré-teóricas, que são “intuitions about the validity or invalidity of arguments in natural language” (Hjortland, 2019, p. 259), como teorias científicas e matemáticas, assim

como teorias meta-linguísticas: “theories about vagueness, theories about truth, theories about properties” (Hjortland, 2019, p. 262).

Existem, no entanto, dois problemas com essa abordagem. Primeiro, dada a evidência apontada, não existe uma única teoria lógica que dá conta de toda essa evidência, e escolhas em relação a quais dados explicar leva a uma petição de princípio contra teorias rivais. Segundo, a principal motivação do AEL é colocar a lógica em par com as ciências empíricas, mas ao permitir evidências a priori, o abdutivismo lógico falha em sua ambição naturalista.

Em relação a seleção de dados, Hlobil (2020) aponta o profundo problema em tentar aplicar IME à lógica: não existem casos de subdeterminação de dados. Ele argumenta que não existem “dados neutros” em lógica, pois para um certo conjunto de evidência, já está claro qual é a teoria lógica que explica esses dados; e para uma certa teoria lógica, já está claro quais são os dados que ela permite. Hlobil aponta quatro tipos de *concepção de lógica* (“conception of logic”),² e mostra que essas posições são internamente consistentes mas incompatíveis. Por exemplo, enquanto que na concepção epistêmica, lógica está relacionada a raciocínios cotidianos e aceita como evidência “facts about correct thought or reasoning, or intuitions about these facts” (Hlobil, 2020, p. 6), na concepção *ancilla scientiae*, lógica está relacionada a teorias científicas, e a evidência não vem de raciocínios cotidianos, e sim “particular evaluations of deductions by professional mathematicians” (Hlobil, 2020, p. 7). Conclui-se da análise de Hlobil que além de inapropriado aplicar IME à seleção de teorias lógicas a nível teórico, é também desnecessário a nível prático, pois não existem casos legítimos de subdeterminação.

Um ponto de destaque do AEL é tentar utilizar evidências empíricas para a revisão de teorias lógicas. Mesmo tendo em vista o amplo

² A saber: a concepção semântica, a concepção epistêmica, a concepção *ancilla scientiae* e a concepção de “Lógica como a Ciência que Preserva a Verdade”.

escopo de evidências que estão sendo consideradas, é relevante questionar até que ponto essas evidências são de fato empíricas, ou até mesmo observáveis (tomando este como o parâmetro de adequação das teorias, seguindo IME). Seriam os paradoxos empíricos? O fenômeno da vagueza pode ser entendido assim, mas um *paradoxo* toma a forma de uma asserção ou argumento. Observações sociológicas sobre a prática matemática e aspectos psicológicos podem até ser

O segundo problema, relacionado ao apelo ao *a priori*, está ainda em presente debate. Há ao menos três respostas em vista. Uma primeira resposta é dizer que tal apelo não é problemático, dado que o conhecimento *a priori* também é falível e revisável (como defendido, por exemplo, por Laurence Bonjour). Essa resposta, por parte dos proponentes do AEL sucinta a questão de qual é, afinal, o problema da epistemologia tradicional.

Uma segunda resposta é tentar explicar o *a priori* envolvido de forma menos misteriosa, como o “metodologicamente *a priori*” proposto por Resnik (2004). A epistemologia oferecida por Resnik, no entanto, não é uma baseada em IME, e sim uma mais similar ao proposto na seção 3 abaixo. Basta dizer que o anti-realismo explícito do autor vai contra os pressupostos metafísicos do abdutivismo lógico.

Uma terceira resposta, e a que é aceita pelos AEL, é dizer que o problema das epistemologias tradicionais é que a evidência era apenas *a priori* (ou analítica), a novidade do AEL é dizer que “evidence for logical theories is not wholly *a priori*” (Martin, Hjortland, 2020, p. 9). Essa última resposta é, de certa forma, a mais obscura. Se já temos o algo mais, porque precisamos do *a priori*? Parece que o *a priori* faz a maior parte do trabalho, e acaba sendo aceito como evidência dogmática para oferecer evidência onde de outra forma não haveria o suficiente.

O preditivismo lógico, além disso, indica que a principal evidência é o raciocínio dos matemáticos e outros raciocinadores confiáveis. O apelo à intuição dessas pessoas é o que serve de base para

conferir previsões. No entanto, não se explica porque essas pessoas têm intuições tão especiais. Como deveríamos separar as boas intuições dos matemáticos das más intuições de raciocinadores ordinários? Qual é o acesso especial que os matemáticos e outros especialistas têm? Por que as crenças lógicas deles são mais relevantes? Claramente são pessoas que receberam um certo tipo de treinamento e aprendizado especializado. O fato que de seus raciocínios em contextos profissionais seguem a norma dedutiva não deveria ser surpreendente,³ nem usada como evidência de que esse é, sob risco de circularidade.

Em suma, relatar as evidências às quais lógicas respondem não é tarefa trivial, e parece levar a sérias confusões conceituais. A atual epistemologia da lógica não tem conseguido elaborar de forma suficiente de onde vem as evidências para nossas crenças lógicas, nem mesmo quem são as pessoas que possuem boas crenças desse tipo. Será que as crenças lógicas vem da faculdade da intuição? Da linguagem? Do mundo?

O esquema de considerar uma teoria lógica como uma teoria como outra qualquer parece ser a causa do problema. “Teoria” está sendo tomada no sentido de um conjunto de proposições verdadeiras, mas será que é isso mesmo que é uma teoria lógica? Alguns autores definem teoria lógica como um sistema formal acrescido de aspectos extra-lógicos, que conectam o sistema formal a alguma outra coisa, como uma aritmética, uma teoria da verdade, uma teoria da vagueza, ou um princípios ponte; isso tudo claro, irá definir que tipo de evidência a teoria lógica aceita, como argumenta Hlobil. Ao aceitar que uma teoria lógica contém um princípio ponte, assume-se o que ele chama de concepção epistêmica da lógica, que irá aceitar relatos de raciocínio

³ Dutilh Novaes (2021) aponta que em contextos cotidianos, as pessoas treinadas em dedução não exibem um padrão de inferência mais correto do que raciocinadores não treinados. Ela usa esse fato para argumentar que a capacidade dedutiva está mais ligada ao reconhecimento do contexto argumentativo do que ao aprendizado especializado que essas pessoas receberam.

cotidianos como evidência, e tudo se torna circular. Vale notar que há falta de clareza em definir exatamente o que deve ser acrescido a um sistema formal para que haja enfim uma “teoria lógica”.

De outra forma, “teoria lógica” é definida simplesmente como uma linguagem recursivamente definida fechada sob uma noção de consequência. Que propriedades têm essa noção de consequência é o que é de interesse aos lógicos, e as aplicações dessa teoria é por vezes um interesse marginal. Uma teoria lógica, nesse sentido, não é mais meramente um conjunto de proposições verdadeiras, é um procedimento de deduzir algumas proposições de outras. Nessa definição, não faz nem sentido dizer que a teoria lógica é verdadeira ou falsa, mas essas teorias podem ser ainda assim relevantes epistemologicamente. O “tipo de coisa” do conhecimento lógico ser proposições aptas a ser verdade parece ser a fonte do problema de identificar evidências às quais as teorias respondem.

2.2 Mecanismo

O segundo ponto de dificuldade na escolha de teorias em lógica está relacionado ao mecanismo de escolha de teorias. Na seção anterior, o mecanismo assumido era IME, mas não precisa ser assim. Existem outras formas de escolher uma teoria, como por exemplo, via equilíbrio reflexivo (REFS). Seja lá qual for o mecanismo proposto, este não deveria ser circular, pois isso seria novamente uma petição de princípio contra alternativas. Relacionado à lógica, em particular, o problema se coloca quando é necessário utilizar princípios lógicos (ou de outra forma, realizar uma escolha racional) para a escolha de uma teoria lógica. De maneira mais explícita, a IME aplicado à lógica sofre gravemente deste problema. Enquanto que a IME quando aplicado a teorias científicas pode recorrer a princípios racionais, quando é a própria teoria do que é racional que está apto a ser revisado, quais princípios devem ser usados? Este veio a ser conhecido como o problema da lógica de fundo (Woods, 2019; Martin, Hjortland, 2020).

O problema se apresenta em duas partes. Qualquer lógica que seja utilizada como princípio racional para escolher uma melhor teoria lógica, ou cai na circularidade viciosa de selecionar a si mesma, ou então não seleciona a si mesma, o que mostra que não poderia ter sido a melhor teoria para o processo de revisão.

IME tem se mostrado um mecanismo particularmente difícil de aplicar à Lógica, como aponta Woods (2019). O problema da lógica de fundo, de acordo com ele, só pode ser resolvido ao adotar uma cláusula extra, que não força a mudança de teoria para uma alternativa a não ser que a nova teoria lógica seja melhor do que a sua atual. O princípio permite que você seja partidário a sua lógica favorita, sem que isso implique uma petição de princípio. Vale notar, que nesse ponto, IME em Lógica diverge de IME como aplicado em filosofia da ciência, e talvez seja um argumento a favor da excepcionalidade da lógica.

As discussões contemporâneas em epistemologia da lógica estão sendo pautadas demasiadamente em termos familiares de uma particular filosofia da ciência, forçando uma visão muito restrita sobre o que é lógica, o que torna ao mesmo tempo necessário e misterioso identificar os “dados lógicos” e determinar algum mecanismo de revisão apropriado. Os argumentos dessa seção focam no abdutivismo lógico, mas sem perda de generalidade, pois as outras formas de AEL também têm que enfrentar os mesmos problemas.

Para recapitular: em vista do desenvolvimento das lógicas não-clássicas e dos desacordos lógicos daí provenientes, a epistemologia da lógica teve que enfim encarar a possibilidade de revisabilidade ou falibilidade das teorias lógicas. Pautadas no roteiro explorado na filosofia da ciência, os proponentes do AEL propõe usar o mesmo método de escolha de teorias da ciência, e em particular IME. As abordagens do AEL sofrem da dificuldade de identificar tanto as evidências quanto o mecanismo de revisão adequado à lógica. Em relação às evidências, o apelo ao empírico não dá conta das evidências de interesse, e é necessário recair ao a priori, refutando a motivação inicial de escapar da

epistemologia tradicional.⁴ No cenário de epistemologia da lógica, as vertentes que propõe aproximar lógica às ciências naturais buscando demonstrar a falibilidade do conhecimento lógico não tem conseguido se livrar do fundacionalismo das abordagens que se propõe a rejeitar.

Propõe-se aqui que esta falha está em assumir que o conhecimento lógico é meramente do tipo proposicional: teorias agregam proposições (ou esquemas de proposições) verdadeiras. Nesse esquema tradicional, proposições podem falhar em relação à verdade, e é papel da epistemologia da lógica esclarecer como revisar essas alegação de verdade. É possível considerar que o conhecimento lógico é, no entanto, mais amplo do que isso, e expandir o que a epistemologia tem tomado como o conceito de “lógica”. Ao invés de analisá-lo até as últimas instâncias, pode-se usar a polissemia do termo a favor de uma epistemologia da lógica.

Como alternativa à abordagem de aproximar filosofia da lógica à filosofia da ciência, propõe-se aqui que haja uma aproximação com epistemologia de forma mais ampla, como proposto por Catherine Elgin. Em *Considered Judgment* (1996), Elgin argumenta a favor de trocar o foco de certas discussões filosóficas da filosofia da ciência (como um projeto descritivista) em prol da epistemologia (que é um projeto normativo). Uma filosofia da ciência só faz sentido dentro de um ambiente epistemológico mais robusto e, nesse sentido, Elgin apresenta uma epistemologia não-fundacionalista da qual a lógica poderia tomar proveito. O resto deste artigo argumenta que uma visão epistemológica mais robusta tem muito a oferecer para uma epistemologia da lógica.

⁴ Vale mencionar que Read (2019) oferece uma proposta anti-excepcionalista da lógica em que a lógica seria a posteriori, mas não empírica.

3 Uma epistemologia imperfeita para a lógica

Elgin (1996) adota a distinção tripartite de procedimento perfeito, imperfeito e puro de John Rawls, em *Uma Teoria da Justiça*. Um procedimento perfeito é aquele em que “there is an independent criterion for a correct outcome and a method to guarantee it” (Elgin 1996, p. 4). Por exemplo, reconhecendo que existe um critério independente para a divisão justa de um bolo, pode-se elaborar um procedimento perfeito de cortar bolo para produzir o resultado desejado. Um procedimento imperfeito é aquele em que um critério independente é reconhecido, mas não há como garantir que ele seja satisfeito. Por exemplo, um julgamento criminal tem o critério de resultado correto que o réu seja condenado se, e somente se, for culpado; no entanto, às vezes, um veredicto errado é alcançado. Um procedimento puro “has no independent standard for a correct outcome” (Elgin, 1996, p. 4), e o próprio procedimento produz o resultado. Por exemplo, um torneio estabelece um vencedor, não há vencedores sem um torneio.

O argumento de Elgin (1996) é que a aquisição de conhecimento deve ser concebida como um procedimento imperfeito, encontrando falhas tanto em relatos perfeitos quanto puros do conhecimento. Embora Elgin considere a lógica um procedimento puro (embasado em uma justificação analítica), a proposta aqui é que isso não precisa ser o caso. Há espaço para considerar a Lógica sob um procedimento imperfeito e, assim, propor um relato não fundacional da lógica.

Uma epistemologia de procedimento imperfeito é aquela que prefere o erro à ignorância, então ela faz algumas afirmações de verdade que vão além do que é justificável, permitindo a corrigibilidade. Este relato pretende introduzir “a via media between the abandoned absolutes of Cartesian epistemology and the potentially arbitrary

games Wittgensteinians would have us play” (Elgin, 1996, p. 100).⁵ Devido ao abandono de um procedimento perfeito, não há critério para justificação, mas isso não impede nossos esforços cognitivos, pois “we readily distinguish claims we consider justified from those we do not” (Elgin, 1996, p. 101). Tal é o ponto de partida da investigação: aceitar algumas sentenças como justificadas é razão suficiente para que sejam inicialmente defensáveis, mas não é suficiente para parar por aí. O objetivo é “to find a category scheme that fits into a constellation of tenable commitments, a scheme that affords an order appropriate to our ends” (Elgin, 1996, p. 104).

Tal sistema não é composto inteiramente de afirmações que se consideram verdadeiras, mas também inclui princípios, padrões, objetivos, métodos e valores. Todos estes “obtain their warrant in the same way factual judgments do” (Elgin, 1996, p. 103). Assim, não é apenas o aspecto proposicional do conhecimento que será adequado para revisão, qualquer parte da estrutura pode ser alterada. Diferentes resoluções para problemas podem levar a sistemas divergentes que são igualmente defensáveis. Essas mudanças não são feitas por escolhas individuais, já que os sistemas cognitivos são propriedade da comunidade. Nenhuma pessoa está em posição de justificar a totalidade do conhecimento; a epistemologia é social.

De modo geral, Elgin (1996) considera que, já que ninguém justifica suas próprias crenças, conhecimento é propriedade coletiva. O conhecimento é, então, historicamente transmitido, e dependente de uma linguagem, valores e objetivos. O esquema que ela apresenta é um baseado em sistemas cognitivos, e não conhecimento meramente proposicional. Assim, teorias, práticas, instrumentos, métodos e os objetivos de investigação são todos aspectos que estão aptos a revisão e

⁵ Wittgenstein é considerado por Elgin como um dos proponentes de uma epistemologia de procedimento puro, através dos jogos de linguagem, que respondem apenas às regras internas do jogo e não a uma realidade para além dele.

mudança. Ao invés de avaliar conhecimento em termos de verdade, ela utiliza o conceito de *tenabilidade* (“tenability”).

Alinhada à mudança elaborada por Elgin, a proposta de re-caracterização de conhecimento lógico segue por abandonar ambições fundacionalistas e passar de uma epistemologia analítica tradicional à considerações de epistemologia social. Epistemologia é uma prática social, e não individual, crenças lógicas não são inatas, são aprendidas pois exigem uma linguagem. Dessa forma, é necessário re-caracterizar o sujeito de conhecimento e os processos de transmissão de conhecimento. Onde fica a lógica em tudo isso? Em diversos lugares.

Princípios lógicos (algo como o princípio da não contradição, ainda não interpretado em um sistema formal) fazem parte do que constitui um sistema cognitivo, mas também há espaço para a disciplina da lógica (a lógica em seu aspecto formal), assim como há espaço para qualquer outra disciplina “científica”. Não precisamos discutir apenas “crenças lógicas”, tanto de raciocinadores ordinários quando especialistas, mas também procedimentos de demonstração, tradições diferentes do “fazer lógico”, como teoria da prova e teoria de modelos, assim como as diferentes técnicas e pressupostos filosóficos de cada abordagem.

Um ponto particularmente interessante é o escopo de discussão que se abre para a relação das lógicas em sua apresentação dedutiva, simbólica, e formal, com os aspectos filosóficos e informais que esses sistemas matemáticos tentam capturar. Embora Elgin considere a lógica formal um procedimento puro, ela reconhece amplamente o papel que os princípios lógicos desempenham nos sistemas cognitivos e, nesse sentido informal, parece considerar os princípios clássicos como os mais adequados (em particular, a intolerância às contradições). Isso não significa que os princípios clássicos não possam ser abandonados, já que, no relato de epistemologia imperfeita, diferentes estratégias para estender ou recuperar a tenabilidade são possíveis. Um sistema

cognitivo não-clássico ainda pode ser desenvolvido, e talvez já existam alguns disponíveis.

Embora haja liberdade para testar diferentes princípios, nem qualquer coisa serve. Algumas regras podem ser adotadas que não levarão a um sistema defensável. Talvez os sistemas não clássicos não sejam defensáveis a longo prazo, mas há amplitude epistêmica para experimentá-los, e em uma epistemologia de procedimento imperfeito, há espaço para perguntar quais lógicas podem ser incorporadas em sistemas defensáveis.

E quanto à justificação da lógica? Ela vem do papel que os princípios lógicos ou as lógicas formais desempenham na manutenção da tenabilidade de todo o sistema. Vale notar também que, em sistemas imperfeitos, a justificação perde seu lugar para a noção de entendimento, então pode ser mais apropriado perguntar sobre o entendimento lógico, tanto em como a lógica desempenha um papel na geração desse entendimento, mas também que a lógica como disciplina é uma que tenta entender alguma coisa (como os conceitos de “verdade”, “validade” e “demonstrabilidade”). O entendimento é um objetivo epistêmico que se encaixa melhor com os elementos não proposicionais de um sistema: regras, razões, ações, paixões, objetivos, obstáculos, técnicas, ferramentas, formas, funções, e ficções (Elgin, 1996, p. 123). Esse relato se adapta muito bem à lógica, pois o conhecimento lógico não é meramente factual.

Neste contexto, é possível revisitar e dissolver os problemas enfrentados pelo AEL ao tentar oferecer uma alternativa falha à epistemologia tradicional. Identificar as evidências e o mecanismo adequado de revisão não é algo que ocorre pré-teoricamente, já que em sistemas cognitivos esses aspectos estão emaranhados. Não é possível separar a lógica, tanto em seu aspecto meramente técnico quanto no seu aspecto informal, da linguagem, valores, métodos, instrumentos e práticas.

4 Considerações finais

Este artigo examinou a epistemologia da lógica, focando nos desafios impostos pela existência de lógicas não-clássicas. Apresenta-se uma crítica às abordagens atuais como o AEL, que tenta aplicar métodos das ciências (por exemplo, IME) para justificar teorias lógicas, destacando problemas com a identificação de evidências neutras e a evasão da circularidade na revisão. Alternativamente, propõe-se aqui uma estrutura pautada em uma epistemologia de procedimento imperfeito, mudando de uma visão tradicional e fundacionalista do conhecimento para uma epistemologia não-fundacionalista e social, que considera a lógica como inserida em sistemas cognitivos mais amplos e sujeita a influências históricas e contextuais. Isso permite a exploração de diferentes sistemas lógicos sem a necessidade de uma única lógica “correta”. Ter como meta epistêmica a tenabilidade dentro desses sistemas imperfeitos, em vez da verdade, oferece uma abordagem mais flexível e relevante para a epistemologia da lógica.

Em particular, o problema da subdeterminação de teorias não é um desafio para sistemas cognitivos, pois a subdeterminação é parte inerente ao ecossistema epistêmico. Também evita-se a necessidade de determinar que tipo de evidência é a evidência lógica, se é a priori, empírica ou analítica, pois sistemas cognitivos aceitam como evidência todos esses tipos de coisa. Não é nem mesmo necessário demarcar o observável do não-observável de forma categórica, pois isto é relativo ao sistema. Conseguimos, também, explicar as “boas intuições” dos raciocinadores confiáveis, via o aprendizado de métodos e técnicas específicas ao sistema.

Em relação ao método de revisão (não de teoria, mas de elementos do sistema cognitivo), a proposta de Elgin é utilizar o equilíbrio reflexivo (ER). O ER em lógica já foi defendido por autores como Resnik (2004) e Prawitz (2007), e mais recentemente Silva (2020), e criticado por Dicher (2022) e Martin (2024). Não há espaço aqui para uma defesa do

método dado a aceitação de uma epistemologia imperfeita da lógica, mas isso será explorado em trabalho posterior.

A adoção de uma epistemologia imperfeita permite, por fim, exatamente a mudança de meta da investigação seja revisada da verdade, para, por exemplo, entendimento ou algum outro objetivo mais pragmático. A proposta esboçada aqui, inspirada pelos sistemas cognitivos de Elgin, aqui é apenas uma proposta, entre outras possíveis, de evitar o fundacionalismo enraizado nas abordagens contemporâneas em epistemologia da lógica, em particular o anti-excepcionalismo lógico. Propõe-se aqui pensar a lógica como uma prática humana, e nisso ela não é excepcional.⁶

Referências

- CARNAP, Rudolf. *Logical Syntax of Language*. Londres, Reino Unido: Routledge, 1937.
- DICHER, Bogdan. Reflective equilibrium on the fringe: The tragic threefold story of a failed methodology for logical theorising. *Dialectica*, 2022.
- DUTILH NOVAES, Catarina. *The Dialogical Roots of Deduction: Historical, Cognitive, and Philosophical Perspectives on Reasoning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021.
- ELGIN, Catherine Z. *Considered Judgment*. Princeton, EUA: Princeton University Press, 1996.
- HJORTLAND, Ole T. Anti-exceptionalism about logic. *Philosophical Studies*, v. 174, n. 3, p. 631-658, 2017.
- HJORTLAND, Ole T. What counts as evidence for a logical theory? *Australasian Journal of Logic*, v. 16, n. 7, p. 250-282, 2019.
- HLOBIL, Ulf. Limits of abductivism about logic. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. 103, p. 320-340, 2020.

⁶ O presente trabalho foi desenvolvido com apoio financeiro do edital CP 20/2024 da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

- LIPTON, Peter. Inference to the Best Explanation. In: NEWTON-SMITH, W. H. (Ed.). *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford, Reino Unido: Blackwell, 2000.
- MARTIN, Ben; HJORTLAND, Ole T. Evidence in logic. In: LASONEN-AARNIO, M.; LITTLEJOHN, C. (Eds.). *Routledge Handbook for the Philosophy of Evidence*. Londres, Reino Unido: Routledge, 2020.
- MARTIN, Ben; HJORTLAND, Ole T. Logical predictivism. *Journal of Philosophical Logic*, v. 50, p. 285-318, 2021.
- MARTIN, Ben. Reflective equilibrium in logic. *Synthese*, v.203, 2024.
- MOHAMMADIAN, Mousa. Abduction – the context of discovery + underdetermination = Inference to the Best Explanation. *Synthese*, v. 198, p. 4205-4228, 2021.
- PRAWITZ, Dag (2007). A verdade das proposições morais e da lógica. Trad. Luiz Carlos Pereira. *Analytica*, v.11, n.1, p. 127-142, 2007.
- PRIEST, Graham. Logical disputes and the a priori. *Princípios*, v. 23, n. 40, p. 29-57, 2016.
- PRIEST, Graham. Revising logic. In: RUSH, P. (Ed.). *Metaphysics of Logic*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2014.
- QUINE, W. V. O. *Philosophy of Logic*. Cambridge, EUA: Harvard University Press, 1986. 2ª Ed.
- READ, Stephen. Anti-exceptionalism about logic. *Australasian Journal of Logic*, v. 16, n. 7, p. 298-318, 2019.
- RESNIK, Michael. Revising logic. In: PRIEST, G.; BEALL, J.C.; ARMOUR-GARB, B. (Eds.). *The Law of Non-contradiction*. Oxford, UK: Clarendon, 2004.
- RUSSELL, Gillian K. Metaphysical analyticity and the epistemology of logic. *Philosophical Studies*, v. 171, n. 1, p. 161-175, 2014.
- RUSSELL, Gillian K. The justification of the basic laws of logic. *Journal of Philosophical Logic* 44, 793-803, 2015.
- SCHECHTER, Joshua. Epistemology of logic. *PhilPapers*, 2025. Disponível em: <https://philpapers.org/browse/epistemology-of-logic>. Acesso em: 30 de jan. de 2025.

- SILVA, Marcos. Desacordos profundos e revisão da lógica: Uma proposta neo-pragmatista. In: SOUZA, M. J. A. de; FILHO, M. M. de L. (Eds.). *Escritos de Filosofia IV: Linguagem e Cognição*. Porto Alegre, RS: Ed. Fi, 2020.
- VAN FRAASSEN, Bas C. *The Scientific Image*. Oxford, UK: Oxford University Press, 1980.
- WILLIAMSON, Timothy. Semantic paradoxes and abductive methodology. In: ARMOUR-GARB, B. (Ed.). *Reflections on the Liar*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 2017.
- WOODS, Jack. A sketchy logical conventionalism. *Aristotelian Society Supplementary Volume*, v. 97, n. 1, p. 29-46, 2023.
- WOODS, Jack. Logical partisanhood. *Philosophical Studies*, v. 176, n. 5, p. 1203-1224, 2019.

Sobre a distinção entre predicados

Décio Krause¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.05>

1 Introdução

Na filosofia da ciência, em especial na filosofia da física, há uma discussão sobre a classificação de predicados, ou propriedades. Alguns filósofos pensam que entidades quânticas não podem ser discernidas por predicados outros que alguns previamente selecionados, o que exige haver uma distinção entre os predicados que a linguagem toma como primitivos. Exemplos desses predicados ‘especiais’ seriam os *mensuráveis*, os *legítimos*, ou *puros*, que poderiam ser contados como lícitos para a distinção entre entidades (entre dois elétrons, por exemplo), mas nunca por um predicado que, por exemplo, expresse sua identidade. Por exemplo, Tomasz Bigaj diz o seguinte, quando discute o Princípio da Identidade dos Indiscerníveis (PII) em física quântica:²

é uma prática padrão excluir do domínio do quantificador do PII as assim chamadas *propriedades impuras*, isso é, propriedades que envolvem referência a objetos individuais.

¹ Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Lógica e Metafísica da UFRJ. Aposentado como Professor Titular dos departamentos de Matemática (UFPR) e Filosofia (UFSC). Pesquisador 1A do CNPq (Filosofia).

E-mail: deciokrause@gmail.com

² O PII diz que entidades *indiscerníveis*, ou seja, que concordam em todas as suas propriedades, são *a mesma* entidade. Ver abaixo para uma definição formal.

Ademais, acrescenta uma nota de rodapé que complementa seu comentário:

De modo mais preciso, deveríamos excluir propriedades que envolvem objetos individuais *e* a relação de identidade numérica. Somente aquelas propriedades fazem o PII ser trivialmente verdadeiro.³ Resulta que as propriedades cujas representações linguísticas canônicas contêm nomes próprios mas excluem o símbolo de identidade não tornam todos os objetos distintos automaticamente discerníveis (Bigaj 2022, p. 36-37).

Na nossa opinião, restrições desse tipo são infundadas; esses autores pretendem restringir o domínio das propriedades (descritas por predicados da linguagem) a apenas aquelas que consideram relevantes. Porém, o PII envolve a quantificação universal sobre *todas* as propriedades e não somente sobre algumas e, se não considerarmos todas as propriedades, então não teremos *identidade*, mas somente alguma forma de *indistinguibilidade*.

O que faremos é mostrar que em geral não há possibilidade *sin-tática* de discernir entre predicados de diversos tipos, sendo necessária a consideração semântica para isso. Porém, a coisa se complica e muda bastante quando consideramos a física quântica.

Neste artigo, argumentamos primeiramente que uma teoria física como a mecânica quântica ortodoxa (MQ), na qual nos fixaremos, envolve pelo menos idealmente uma lógica subjacente que determina as inferências que considera lícitas, além de uma matemática que permita definir todos os conceitos dos quais necessite, como espaços de Hilbert, operadores auto-adjuntos, probabilidades, equações diferenciais, etc. Tudo isso pode ser subsumido numa teoria de conjuntos como ZFC (Zermelo-Fraenkel com o Axioma da Escolha), formulada como

³ Nota ao autor: Com efeito, se a propriedade 'ser idêntico ao objeto *a*' pertencer ao domínio do quantificador, então somente *a* pode ser indiscernível de *a*, e isso vale para qualquer *a*. Qualquer outro objeto difirirá de *a* em pelo menos essa propriedade. Ou seja, o PII é trivialmente verificado.

uma teoria elementar (fundada na lógica clássica de predicados de primeira ordem com igualdade). No entanto, para a discussão que se segue, é conveniente considerar uma lógica de ordem superior para falarmos de predicados e de predicados de predicados, sem termos que nos reportar a conjuntos. As duas coisas são (em grande medida) intercambiáveis, e a discussão por meio dessas lógicas se torna mais fácil e evidente.

O artigo é organizado da seguinte maneira. Na seção seguinte, historiamos o problema. Depois, mostramos que, na lógica usual, a distinção entre predicados, por exemplo aqueles que descrevem propriedades de tipos diferentes, não pode ser caracterizada sintaticamente, necessitando-se ir à semântica. No caso quântico, no entanto, a situação é diferente, como veremos, podendo haver casos em que as entidades ‘são criadas’ (isso é apenas uma maneira de dizer) pela sintaxe (nesse caso, representando a teoria física). A seguir, fazemos ‘considerações semânticas’ mostrando as discrepâncias entre o que se faz na lógica usual, cuja semântica é construída em uma teoria usual de conjuntos, e o caso quântico, que parece demandar uma metamatemática diferente. Ao final, considerações filosóficas são apontadas.

2 O problema

Nas discussões filosóficas sobre a MQ, muitos autores sentem a necessidade de distinguir entre predicados de diferentes tipos. Predicados *essenciais* em distinção a predicados *acidentais*, *puros* vs. *impuros*, predicados *físicos* (expressando o que poderia ser mensurado) vs. predicados *puramente lógicos*, etc. (Caulton 2014; Muller 2015; BIGAJ 2022).

A importância disso estaria na distinção das entidades a serem tratadas; por exemplo, objetos quânticos seriam idênticos (na linguagem dos físicos, sendo melhor dizer *indistinguíveis*) se concordam em todos os seus predicados essenciais (termo técnico: *propriedades intrínsecas* — independentes do estado do sistema). Outros advogam uma

ontologia (quântica) de propriedades e então elas devem poder ser classificadas em diferentes tipos: cada objeto (sistema) quântico seria uma coleção (*bundle*) de propriedades (veja HOLIK *et al.* 2023). No nosso caso, vamos tentar discernir entre predicados **amarelos** e predicados **brancos**.

3 A discussão lógica

Vamos supor uma lógica de segunda ordem cuja linguagem será denotada por L . Essa linguagem comporta os conectivos proposicionais usuais, quantificadores, símbolos auxiliares (como parênteses), além do seguinte:

a) Uma lista enumerável de variáveis individuais, que denotaremos por $x, y, z, \dots$ (eventualmente com subíndices). Essas variáveis serão chamadas de *variáveis de primeira ordem*.

b) Uma lista enumerável de variáveis para predicados de aridade n para cada número natural n ; elas serão denotadas por F, G, H, P, Q , etc, eventualmente com subíndices, deixando as aridades subentendidas. Essas são as *variáveis de segunda ordem*.

c) Uma coleção qualquer de constantes para predicados, denotadas por $A, B, C, D, \dots$ São as *constantes de terceira ordem*; não há 'constantes de primeira ou de segunda ordem'. No nosso caso particular, essa lista contém apenas dois predicados, A e B . Note que apesar da linguagem envolver constantes de terceira ordem, não se quantifica sobre elas, o que faz a lógica permanecer como sendo de segunda ordem.

Os *termos* da linguagem são as variáveis e as constantes indicadas; portanto, temos termos de primeira, de segunda e de terceira ordens. As fórmulas atômicas são expressões da forma (i) $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$, sendo F uma variável de segunda ordem e os x_i variáveis de primeira ordem ou (ii) $A(F_1, F_2, \dots, F_n)$, sendo A uma constante de terceira ordem e as F_i variáveis de segunda ordem; por exemplo, no exemplo em tela,

temos $A(F)$ para indicar que F é um predicado amarelo e $B(F)$ para dizer que F é um predicado branco. As demais fórmulas são definidas de modo usual, com o destaque de que no escopo dos quantificadores não figuram constantes de terceira ordem. Mas, para determinarmos *quais* predicados são brancos ou amarelos, necessitamos saber quais são as *extensões* dos predicados A e B . Vejamos como isso pode ser discutido.

Definição 1. (Identidade) Seja F variável de segunda ordem, x e y variáveis de primeira ordem. Dizemos que x e y são *idênticos* (ou *iguais*), e escrevemos $x = y$, do seguinte modo:

$$x = y: = \forall F(F(x) \leftrightarrow F(y)).$$

A negação dessa relação, ou seja, $x \neq y$ se dá quando existe F tal que $F(x) \wedge \neg F(y)$ ou quando $F(y) \wedge \neg F(x)$. Nesse caso dizemos simplesmente que x e y são *diferentes*. A equivalência da definição precedente é conhecida como Lei de Leibniz, e a identidade definida é denominada de *identidade leibniziana*.⁴

Definição 2. (Indistinguibilidade Completa) Seja F variável de segunda ordem, x e y variáveis de primeira ordem. Dizemos que x e y são *completamente indistinguíveis* (ou *completamente indiscerníveis*), e escrevemos $x \approx y$, do seguinte modo:

$$x \approx y: = \forall F(F(x) \leftrightarrow F(y)).$$

A negação dessa relação, ou seja, $x \not\approx y$ se dá, como na definição precedente, quando existe F tal que $F(x) \wedge \neg F(y)$ ou quando $F(y) \wedge \neg F(x)$. Nesse caso dizemos simplesmente que x e y são *discerníveis*, ou

⁴ Alguns autores denominam de Lei de Leibniz somente a condição suficiente da definição (a implicação da esquerda para a direita). Outra terminologia é dizer que essa mencionada implicação (da esquerda para a direita) é o Princípio da Indiscernibilidade dos Idênticos, ao passo que sua recíproca (a implicação da direita para a esquerda) é o já visto Princípio da Identidade dos Indiscerníveis. Não discutiremos aqui uma possível relação de identidade entre predicados de segunda ordem.

distinguíveis. Um exemplo simples é o do *predicado de identidade* de um objeto qualquer a , que pode ser definido da seguinte maneira em uma teoria de conjuntos como ZFC, onde podemos formar o conjunto unitário de qualquer entidade:

$$I_a(x) := x \in \{a\}.$$

É patente que somente o objeto denotado por a tem essa propriedade (de pertencer ao conjunto unitário de a , que é entendido como sendo a extensão da propriedade 'ser idêntico a a '). Qual a diferença entre os dois conceitos definidos acima? Os seus *definiens* (os segundos membros) são os mesmos, assim, desde que afastemos qualquer forma de *substrato* ou *haecceity* que possa conferir a uma entidade a sua identidade, os dois conceitos são *extensionalmente idênticos*, isso é, a coleção de objetos de um suposto domínio ao qual a linguagem está se aplicando é a mesma nos dois casos. Um *substrato* seria algo 'para além' (ou 'transcendendo') das propriedades de um indivíduo e que seria capaz de fornecer a ele uma identificação ou distinção para com qualquer outro indivíduo (veja Quinton 1973, Cap. 1). Como veremos mais abaixo, dada a possibilidade de se formular as duas definições na linguagem dada (que é a usual das lógicas de segunda ordem exceto pelas constantes de terceira ordem que introduzimos), não há entidades indistinguíveis. Isso é exatamente o que propôs Leibniz com o seu Princípio da Identidade dos Indiscerníveis, que como dito, consiste na condição suficiente (ou seja, a implicação para a esquerda) da Definição 1. Em outros termos, na metafísica leibniziana, que foi incorporada pela lógica clássica, pela matemática padrão (calcada em uma teoria como ZFC)⁵ e também pela mecânica clássica, não há entidades que difiram 'somente em número' (*solo numero*); se são duas, há alguma

⁵ De fato, outras bases podem ser consideradas, como teorias que são *extensões conservativas* de ZFC ou mesmo pelas lógicas de ordem superior, que alcançam apenas uma parte da matemática 'clássica', ou pela Teoria de Categorias, que consiste em uma abordagem diferente.

propriedade (ainda que não a conheçamos) que as distingue. A distinção entre as relações introduzidas pelas duas definições anteriores pode ser feita semanticamente, como veremos.

Podemos, no entanto, definir uma noção de *indiscernibilidade (indistinguibilidade) relativa* do seguinte modo.

Definição 3. (Indistinguibilidade Relativa) Seja A uma constante de terceira ordem de aridade 1, F e G variáveis monádicas de segunda ordem, x e y variáveis individuais. Dizemos então que x e y são *indistinguíveis relativamente a A* , ou às propriedades caracterizadas pelo predicado A , se x e y concordam em todas as propriedades que satisfazem A , ou seja,

$$x \approx_A y := \forall F(A(F) \rightarrow (F(x) \leftrightarrow F(y))).$$

Esse é o caso, por exemplo, da definição de *identidade de partículas elementares* em mecânica quântica dada por J. M. Jauch em seu célebre livro *Foundations of Quantum Mechanics* (Jauch, 1968, p. 275). No caso, A caracteriza o que se entende por *propriedades intrínsecas*, independentes do estado do sistema. Em outras palavras, segundo Jauch, duas partículas são idênticas quando concordam em todas as suas propriedades intrínsecas, podendo no entanto diferir por *propriedades extrínsecas*, como as espaço-temporais. É patente que a definição de Jauch não é a de *identidade* no sentido leibniziano.

Assim, se pretendemos distinguir entre predicados amarelos e predicados brancos, não há outro modo a não ser escolher duas constantes de terceira ordem, digamos A e B (como fizemos acima) para indicar que se F é uma variável de segunda ordem, então $A(F)$ diz que F é uma *propriedade amarela* enquanto que $B(F)$ diz que F é uma *propriedade branca*. Mas isso é um tanto arbitrário; veja que a física quântica, quando fala de propriedades intrínsecas e extrínsecas, introduz *algo a mais*, a saber, suas devidas definições 'físicas' (independentes de estado e dependentes de estado do sistema respectivamente). Mas, quais

seriam as definições de *predicados amarelos* e de *predicados brancos*? É preciso dar as devidas qualificações *semânticas*, que é o que o físico faz. Veremos isso na seção seguinte. Por enquanto, lembramos que os postulados da lógica que tem L por linguagem são os usuais de uma lógica de segunda ordem (ver Shapiro, 2006). O que nos interessa é a semântica.

4 Semântica ‘clássica’

Para a nossa discussão, vamos assumir que L comporta unicamente predicados monádicos, que são suficientes para o que pretendemos. A lógica de segunda ordem (e as lógicas de ordem superior em geral) têm basicamente dois tipos de semântica: a *standard* e a *de Henkin* (Shapiro, op. cit.). No caso de só termos predicados monádicos (a extensão para o caso geral se faz facilmente), o domínio das variáveis de segunda ordem será a coleção de *todos* os subconjuntos do domínio quando a semântica for *standard*, e alguma subcoleção própria desses conjuntos quando a semântica for *a la Henkin*.

Qual a diferença? Primeiramente, sabe-se que a lógica de segunda ordem não é *completa* relativamente à semântica *standard*, assim como não valem resultados importantes que vigoram na lógica elementar, como os teoremas de Löwenheim-Skolem, compacidade e outros. Relativamente à semântica ao estilo Henkin, há um teorema de completude ‘fraca’, porém não vamos explorar esse ponto aqui; o que queremos é enfatizar a identidade e a indistinguibilidade. Na semântica *standard*, se temos dois indivíduos distintos, eles pertencem a conjuntos unitários distintos, logo satisfazem predicados distintos; a Definição 1 se aplica e a Definição 2 é equivalente à Definição 1. No caso da semântica de Henkin, uma escolha de subconjuntos do domínio pode ser tal que dois indivíduos (deixem-nos chamá-los de a e de b) podem pertencer aos mesmos conjuntos escolhidos apesar de serem distintos. Isso fará com que eles partilhem todos os predicados escolhidos pela

semântica, apesar de serem distintos, ocasionando que a Definição 1 é falsificada, pois $\forall F(F(a) \leftrightarrow F(b))$ não acarreta que $a = b$, ou seja, que a seja a mesma coisa que b .⁶ No entanto, a Definição 2 é perfeitamente cabível, uma vez que podemos dizer que a e b são indiscerníveis (relativamente aos predicados envolvidos).

Tomemos de novo nossa linguagem L com seus dois predicados monádicos A e B para ‘predicados amarelos’ e ‘predicados brancos’ respectivamente. Definimos uma interpretação para L associando-lhe um conjunto não vazio D (o *domínio* da interpretação) e definindo uma função h (a *função interpretação*) que faz a correspondência entre os símbolos de L e o domínio. Aos predicados A e B , associamos subconjuntos A^D e B^D cujos elementos são qualificados respectivamente como amarelos e brancos. Note que para definir h , necessitamos saber que elementos do domínio são amarelos e quais são brancos, ou seja, a interpretação *não define* os predicados, mas somente oferece a eles uma extensão. Mais à frente faremos uma ‘digressão semântica’ envolvendo os casos ‘clássico’ e ‘quântico’.

Por enquanto, observamos que, no ‘caso clássico’ (e em algumas situações envolvendo situações quânticas), parece que os objetos a serem descritos já *estão ali* para que os descrevamos por suas características, como acontece, também via de regra, com os *objetos usuais* com os quais lidamos por meio da física clássica, ou seja, estudamos os objetos *que nos são dados*; nesses casos, acontece algo como o que ilustra Galileu, quando asseverou que “*Primo furono le cose e poi i nomi.*” (Torald Di Francia 1986, p. 1).⁷ Ou seja, temos as coisas *primeiro* e suas propriedades *depois*. Mesmo na escala quântica podemos encontrar situações

⁶ Essa é a interpretação *usual* da identidade, ou do predicado binário de igualdade: quando $a=b$ é o caso, não há duas coisas, mas uma só que pode ser nomeada por a e também por b (pelo menos). Segundo a teoria usual da identidade, não há coisas que difiram *solo numero* (só pelo número), sem que haja alguma característica que as distinga. Essa hipótese, que remonta pelo menos aos estóicos, foi sedimentada na metafísica leibniziana.

⁷ “Primeiro vieram as coisas, depois os seus nomes.”

desse tipo, como ilustra a ‘descoberta’ do elétron por J. J. Thomson em 1897. Thomson verificou que os raios catódicos (que *estavam* ali, sendo observados nos laboratórios) eram formados de ‘partículas individuais’ e não eram ondas, como se pensava anteriormente. As propriedades dos elétrons foram sendo descobertas paulatinamente.⁸

5 O estranho caso quântico

Em algumas situações quânticas, no entanto, tudo muda. As entidades, em certas situações, não são dadas a priori, mas ‘descobertas’ a posteriori, após alguma digressão teórica, colocando a frase de Galileu, vista acima, ao contrário. Seria como que a teoria antecipasse as propriedades das entidades que somente mais tarde são ‘descobertas’ tal como a teoria predisse. Nesses casos, parece que os cientistas *já sabiam* o que estavam procurando, conheciam suas características (ou propriedades) e somente depois é que essas coisas foram identificadas. O site do Brookhaven National Laboratory comenta o caso da descoberta da partícula Ω^- (omega-menos) do seguinte modo:

No início dos anos 60, teóricos encontraram na teoria de grupos uma descrição matemática já pronta que parecia fornecer um esquema notavelmente bem-sucedido para classificar os hádrons então conhecidos.⁹ Esse esquema não era baseado em nenhuma teoria subjacente de estrutura fundamental, nem era derivado de nenhum princípio abstrato. Ele simplesmente fornecia uma representação concisa que exibia simetria e ordem e, adicionalmente, poder preditivo (Brokhaven 2024).

Ou seja, dito de modo abreviado, as leis físicas que descrevem a partícula já eram conhecidas por meio da teoria de grupos, pura

⁸ O verbete da Wikipedia ‘Electron’ está bem abrangente, havendo inclusive um link para o artigo de Thomson de 1897.

⁹ Observação adicionada à citação: os hádrons são um dos tipos de partículas elementares formadas por *quarks* ligados pela ação da chamada *força forte*.

matemática, sem qualquer apelo físico, como comenta a citação. Os *quarks* e o bóson de Higgs constituem outros exemplos de situações parecidas que foram apontados inicialmente de modo teórico como se os predicados (leis físicas) *fossem determinar* o que deveria ser encontrado (a extensão do predicado). O problema é que nessas situações é difícil dizer que as propriedades descrevem uma única extensão e isso constitui o caso geral em física quântica. Exemplifiquemos.

Vejam os aspectos semânticos de uma possível linguagem que ‘fala’ da física quântica (digamos alguma axiomatização da mecânica quântica não relativista). Suponha que tenhamos um predicado que qualifique algo como sendo um elétron, por exemplo, sendo a conjunção dos predicados ‘ter massa $m = 9.1 \times 10^{-28}g$ ’, ‘ter carga elétrica $e = 4.8 \times 10^{-10}e.s.u.$ ’ e ‘ter spin $s = 1/2$ ’ (há outras coisas, mas isso basta para exemplificar). Isso não determina uma extensão bem definida, uma vez que não dispomos de qualquer informação em termos de uma semântica razoável do que seja a coleção de todos os elétrons. Mas podemos fixar a cardinalidade de uma possível subcoleção dessa extensão, acrescentando mais um predicado à conjunção, algo como ‘serem em número de seis’. Isso faz com que somente coleções com seis elétrons possam ser ditos serem possíveis extensões do predicado; por exemplo, os seis elétrons do nível 2p de qualquer átomo de sódio. Essa conjunção de predicados, dando um predicado, pode ser dita ser a *intensão* do termo ‘elétron do nível 2p de um átomo de sódio’. Uma outra intensão para a mesma extensão pode ser dada pelos adequados números quânticos, a saber, elétrons com números quânticos $n = 2$, $\ell = 1$, $m_\ell = -1, 0, 1$, $m_s = \pm 1/2$. No entanto, não há uma única coleção com seis elétrons, como se pode atestar pela existência de mais de um átomo de sódio. Portanto, ainda que não possamos discernir entre essas extensões, elas não são *a mesma*.

No caso de bósons, por exemplo em um Condensado Bose-Einstein (BEC), também não há como diferenciar entre os componentes, ‘olhar para eles’ e classificá-los como sendo isso ou aquilo. À

temperatura de quase zero graus absolutos, os bósons comportam-se como se fossem uma coisa só, criando o que foi chamado de uma *grande onda*, já que suas funções de onda se fundem de certo modo. Tornam-se coisas que podem ser observadas apenas indiretamente, não havendo qualquer distinção entre os elementos, que podem ser milhares. No entanto, os físicos conhecem perfeitamente bem as suas propriedades. Historicamente, esses condensados foram previstos teoricamente na década de 1920 por Satyendra Nath Bose e Albert Einstein, e foram ‘encontrados’ em 1995 por Eric Cornell e Carl Wieman da Universidade do Colorado em Boulder usando átomos de rubídio e, no mesmo ano, por Wolfgang Ketterle of MIT usando átomos de sódio. Os três físicos receberam o Prêmio Nobel em física de 2001. Veja Ketterle 1999.

6 Digressão semântica

Podemos entender melhor o que se passa com a semântica clássica utilizando o conceito de *linguagem diagrama* (Shoenfield, 1967, p. 18; Zimbarg, 1973, p. 26). Para isso, falaremos considerando uma linguagem de primeira ordem. Considere um domínio D que desejamos analisar. Os símbolos funcionais e de predicados são como na semântica usual, respectivamente (para cada natural n), funções de D^n em D no caso de símbolos funcionais n -ários e subconjuntos de D^n no caso de símbolos n -ários de predicados. No entanto, para cada elemento individual $a^D \in D$, uma nova constante individual a é introduzida na linguagem. Pode-se agora introduzir as definições semânticas usuais (ver as referências anteriores) e provar um teorema de completude.

O mais interessante é o ‘caso quântico’, especialmente quando queremos considerar a indiscernibilidade. Nesse caso, não haveria sentido escolher uma nova constante individual para cada elemento de D , por que não podemos, em princípio, discernir entre todos eles; alguns são *completamente indiscerníveis* por hipótese. Assim o que podemos fazer é escolher uma *constante generalizada* a_i para cada grupo de

entidades indiscerníveis do domínio, digamos a_1 para elétrons, a_2 para prótons, a_3 para átomos de hidrogênio e assim por diante. Além disso, a cada uma dessas constantes associamos um número natural indicando a quantidade de elementos de cada tipo. Assim, na verdade a cada grupo de entidades indiscerníveis de D , associamos um par ordenado (a_i, n_i) para esses propósitos.

Postulamos então que a cada predicado n -ário P (tomemos P binário para exemplificar), uma expressão como $P(a_1, a_2)$ pode ser semanticamente interpretada como uma relação entre entidades 'de tipo 1' com entidades 'de tipo 2', sem que seja necessário individualizar, como se faz no caso 'clássico'. A expressão não contém constantes individuais, mas *lugares* para uma designação genérica de entidades de determinados tipos, algo como $P(e, H)$, que podemos supor estar relacionado elétrons (de um determinado contexto) com átomos de hidrogênio (do mesmo contexto), sem que sejam indicados elétrons e átomos particulares.¹⁰

Mas, como caracterizar uma tal semântica? A rigor, isso não pode ser feito em uma matemática padrão como o sistema ZF, exatamente porque segundo essa teoria, qualquer coisa que representemos será dotado de identidade, podendo sempre ser discernida de qualquer *outra*, nem que seja somente em princípio. É preciso ir para alguma matemática alternativa, no caso, para a *teoria de quase-conjuntos*.

A teoria de quase-conjuntos ('q-conjuntos', para simplificar) permite tratar de coleções de entidades que podem ser *completamente indiscerníveis* (no sentido da Definição 2 precedente) sem que resultem ser *a mesma* entidade (sem que valha a Definição 1). Uma tal coleção,

¹⁰ Note que há relações desse tipo por exemplo entre números reais, como a relação 'ser menor que' (simbolizada por '<') em que quando afirmamos algo como ' $x < y$ ', não estamos nos referindo a quaisquer números reais particulares. Porém, a diferença para com o caso quântico é que os números reais são *indivíduos* dotados de identidade, satisfazendo o predicado $Ia(x)$ definido antes, ao passo que as entidades quânticas podem ser consideradas como *não-indivíduos*, coisas para as quais a noção usual de identidade não se aplica. Para essa interpretação, ver Krause, Arenhart; Bueno (2022).

um q-conjunto, pode ter um cardinal, o seu *quase-cardinal* ('q-cardinal'), que fornece a ideia da quantidade de elementos no q-conjunto, porém sem que esse cardinal seja associado a um ordinal, como ocorre via de regra em um ambiente como ZFC.¹¹

Tomemos então a teoria de q-conjuntos como a nossa metamatemática. Para cada nova constante a_i que designa (como explicado acima) uma certa categoria de entidades que não podem ser discernidas umas das outras, associamos um q-conjunto cujos elementos são indiscerníveis. A teoria permite que façamos operações com os q-conjuntos semelhantes às usuais com conjuntos, como uniões, produtos cartesianos, etc. Desse modo, pode-se definir de modo sensato uma interpretação para a expressão $P(a_1, a_2)$ vista acima, que informalmente poderia estar indicando uma relação entre elétrons e átomos de hidrogênio (ou entre outras entidades adequadas) sem que as entidades de um mesmo tipo sejam discernidas na metamatemática, como ocorreria se essa fosse um sistema como ZFC.

Aqui não é o espaço para os detalhes matemáticos, mas conjectura-se que essa semântica possa ser provada ser completa.¹²

7 Voltando à questão

A questão era: podemos discernir entre predicados de modo a dizer que um deles se aplica a coisas amarelas e outro a coisas brancas sem que tenhamos que dispor a priori de coisas amarelas e brancas? A resposta é que, na lógica usual com uma semântica standard (feita por

¹¹ Nas teorias usuais de conjuntos, os cardinais são usualmente definidos por meio de ordinais; são ordinais particulares. Isso implica que, se um conjunto tem um cardinal, terá um ordinal associado, o que implica que seus elementos podem ser discernidos pela ordem advinda. Isso não ocorre na teoria de quase-conjuntos, que em determinadas situações pode admitir q-conjuntos com q-cardinais mas sem um ordinal associado. Para detalhes, veja Krause; Jorge (a aparecer) e De Barros *et al.* (a aparecer).

¹² Isso ainda é uma suposição, pois não fizemos os detalhes. Trata-se de um excelente exercício.

exemplo em ZFC), isso não é possível sem a semântica, ou seja, sem que se saiba de antemão de que cor são os objetos do domínio; a sintaxe não é suficiente. Mas, no caso quântico, como muitas vezes as entidades são descritas apenas sintaticamente, como se fossem *criadas* pelos predicados específicos, como nos casos da partícula omega-menos, podemos pensar em predicados que se distinguem apenas sintaticamente e que terão extensões discerníveis. Ninguém fazia ideia de que existe uma partícula com as características da partícula omega-menos previamente ao advento da teoria. É algo parecido com algumas vertentes da interpretação de Copenhague da mecânica quântica, segundo a qual não há sentido preciso dizer que um sistema quântico tem uma certa propriedade independentemente de qualquer medição. De acordo com essa interpretação, a propriedade (ou melhor, seus valores) como que *surgem* com a medição. É sabido que essa interpretação desgostava, por exemplo, Einstein e Schrödinger, mas é ainda a mais aceita por grande parte dos físicos.¹³

Desse modo, sem a devida qualificação metamatemática, não há como saber se um predicado que se pretende seja aplicado à teoria quântica possa ser dito ser *legítimo*, ou *físico*, ou ainda *mensurável* em distinção com os demais possíveis predicados da linguagem, muitos dos quais poderiam ser chamados de 'lógicos', como aqueles que aparecem no domínio do quantificador universal da Lei de Leibniz, que envolve *todos* os predicados, inclusive a identidade de qualquer objeto *a*, como definido anteriormente. Isso mostra que as suposições dos filósofos mencionados no início são colocadas sob suspeita se a metamatemática que eles usam for *clássica*. Como eles nada dizem a esse

¹³ A revista *NewScientist* publicou em 2017 o seguinte: “39 por cento [dos 149 físicos entrevistados] apoiaram a chamada interpretação de Copenhague, a imagem convencional da mecânica quântica, 25 por cento apoiaram alternativas e 36 por cento não tinham preferência alguma. Além disso, muitos não tinham certeza se entendiam o que certas interpretações descreviam.” (ver <https://www.newscientist.com/article/mg23331074-600-physicists-cant-agree-on-what-the-quantum-world-looks-like/>).

respeito, é de se supor que pensem ‘classicamente’, e portanto suas ilações parecem infundadas.

Agradecimentos

Agradeço aos organizadores do GT Filosofia das Ciências Formais da ANPOF 2024, doutores César Frederico dos Santos e Ederson Safrá Melo pelo apoio para a apresentação deste trabalho no encontro de Recife e para o convite para submeter este artigo ao *Anais* do evento.

Referências

- BIGAJ, Tomasz, *Indentity and Indiscernibility in Quantum Mechanics*. Cham: Palgrave MacMillan, 2022.
- BROOKHAVEN Laboratory, Discovery of the Omega-minus Particle, <https://11nq.com/8gD7b>. Acesso em 07 de Dezembro de 2024, 10:00h.
- CAULTON, Adam, Qualitative individuation in permutation-invariant quantum mechanics. arXiv:1409.0247v1, 2014.
- DE BARROS, Acacio J., HOLIK, Federico and KRAUSE, Décio, *Distinguishing Indistinguishabilities: Differences Between Classical and Quantum Regimes*, a aparecer, 2025.
- FRENCH, Steven and KRAUSE, Décio, *Identity in Physics: A Historical, Philosophical, and Formal Analysis*. Oxford: Oxford University. Press, 2006.
- HOLIK, Federico, JORGE, Juan P., KRAUSE, Décio, LOMBARDI, Olimpia, Quasi-set theory: a formal approach to a quantum ontology of properties, *Synthese* 200 (5): 401.
- JAUCH, Joseph M., *Foundations of Quantum Mechanics*. Reading, MA and Ontario: Addison-Wesley, 1968.
- KETTERLE, Wolfgang, Experimental studies in Bose-Einstein condensation. *Physics Today*, December 1999, p. 30-35.
- KRAUSE, Décio y JORGE, Juan P., Sobre una teoría ‘pura’ de casi-conjuntos y su aplicación a una ontología cuántica de propiedades, 2024. A aparecer em *Principia*.

- KRAUSE, Décio, ARENHART, Jonas R. B. & BUENO, Otávio, The non-individuals interpretation of quantum mechanics. In Freire, Olival *et al.* (Eds.), *The Oxford Handbook of the History of Quantum Interpretation*. Oxford: Oxford University Press 2022, p. 1135-1154.
- MULLER, Frederic A., The rise of relationals. *Mind* 124: 201-237, 2015.
- QUINTON, Anthony, *The Nature of Things*. London, Boston and Henley, Routledge and Kegan Paul, 1973 (reimpressão de 1978).
- SHAPIRO, Stewart, *Foundations Without Foundationalism: A Case for Second-Order Logic*. Oxford: Clarendon Press, 2006.
- SHOENFIELD, Joseph R., *Mathematical Logic*. Reading, MA, Addison-Wesley.
- TORALDO DI FRANCA, Giuliano, *Le Cose e i Loro Nomi*. Torino: Laterza, 1986.
- ZIMBARG, Jacob, *Introdução à Lógica Matemática*. Rio de Janeiro, IMPA (9º Colóquio Brasileiro de Matemática), 1973.

Uma solução do problema da exclusão das cores no *Tractatus* de Wittgenstein

Luciano Vicente¹ & Gláucio A. Zangheri²

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.06>

1 Introdução

Embora seja possível argumentar em favor do **atomismo lógico** do *Tractatus Logico-Philosophicus* de Wittgenstein dispensando qualquer exemplo explícito de proposição elementar e de nome/objeto simples —e. g., em termos de regressão ao infinito ou de círculo vicioso aplicados ao princípio fregeano do contexto (cf., *Tractatus*, 3.3)— e, portanto, prescindindo da realização completa do suposto projeto tractariano de análise da linguagem, o *Tractatus* é explícito (talvez, dogmático?) em relação aos nomes/objetos em, pelo menos, uma ocasião: “Espaço, tempo e cor (ser colorido) são formas dos objetos” (*Tractatus*, 2.0251). Assim, nomes de cores —como ‘azul’, ‘amarelo’ e ‘vermelho’— e os objetos que lhes são associados são simples ou, diremos, —uma vez que, no caso do *Tractatus*, “o objeto é simples” (*Tractatus*, 2.02)— *tractarianos* e compartilham da mesma forma de concatenação³ ou, em outras palavras, da mesma forma lógica.

¹ Professor do Departamento de Filosofia da UFJF.

E-mail: lucianovicentesa@gmail.com

² Professor da Faculdade Mozarteum de São Paulo.

E-mail: glauciozangheri@gmail.com

³ “No estado de coisas os objetos se concatenam, como os elos de uma corrente.” (*Tractatus*, 2.03)

Suponhamos, então, que:

- (1) 'azul', 'amarelo' e 'vermelho' são nomes simples cujas referências (*Bedeutungen*) são, respectivamente, os objetos tractarianos *b*, *a* e *v*;
- (2) a possibilidade do aparecimento de objetos "em estados de coisas é a forma do objeto" (*Tractatus*, 2.0141);
- (3) o sentido (*Sinn*) de uma proposição elementar é um estado de coisas (*Tractatus*, 2, 2.11, 4.1 e 4.221);
- (4) os "estados de coisas são independentes uns dos outros" (*Tractatus*, 2.061).

Segue-se que:

- (5) proposições sobre cores como $\langle A \neg b \rangle$ (ou seja, o que é dito com 'A é azul'), $\langle A \neg a \rangle$ (ou seja, o que é dito com 'A é amarelo') e $\langle A \neg v \rangle$ (ou seja, o que é dito com 'A é vermelho') seriam elementares e independentes entre si.

Em termos intuitivos, entretanto, temos que:

- (6) se $\langle A \neg b \rangle$ é verdadeira, então tanto $\langle A \neg a \rangle$ quanto $\langle A \neg v \rangle$ são ambas proposições falsas;
- (7) se $\langle A \neg a \rangle$ é verdadeira, então $\langle A \neg b \rangle$ e $\langle A \neg v \rangle$ são ambas falsas;
- (8) se $\langle A \neg v \rangle$ é verdadeira, então $\langle A \neg a \rangle$ e $\langle A \neg b \rangle$ são falsas.

Em outras palavras, temos que:

- (9) as proposições $\langle A \neg b \rangle$, $\langle A \neg a \rangle$ e $\langle A \neg v \rangle$ são intuitivamente **inconsistentes entre si**.

Assim, temos, pelos padrões do *Tractatus*, que:

- (10) nem 'azul', nem 'amarelo', nem 'vermelho' seriam **nomes simples** cujas referências seriam **objetos (simples) tractarianos**.

Existe, portanto, um conflito evidente, notadamente, entre (5) e (9) e entre (1) e (10). Tal problema é percebido por Wittgenstein e uma tentativa fisicalista de solução do conflito é proposta no próprio *Tractatus* (cf., 6.3751). Entretanto, Frank P. Ramsey enxerga mais longe: a solução de Wittgenstein apresentada no *Tractatus* é apenas relativa e provisória, na medida em que depende da "impossibilidade de uma partícula estar em dois lugares ao mesmo tempo" (Ramsey, 1950, p. 280).

Depois de Ramsey, versões (mais ou menos) generalizadas do chamado ‘problema da exclusão das cores’ estariam na raiz de certos desenvolvimentos da filosofia pós-tractariana de Wittgenstein (cf. Wittgenstein, 1929; Kuusela, 2023). À revelia de e paralelamente à tese genético-histórica, nossa exposição propõe, por meio da adição de *parâmetros dinâmicos*, que a tese **das cores enquanto objetos simples é formalmente consistente**. Para tanto, “espaço, tempo e cor não seriam *todas* as formas dos objetos” (inclusive em relação às próprias cores), no caso relevante: cores *surgem* e *desaparecem*. Mais especificamente, *surgir* e *desaparecer* seriam **objetos tractarianos**, cuja forma peculiar — e a forma dos objetos simples é sempre peculiar (cf. *Tractatus*, 2.0233) — é **irredutível** às demais (espaço e tempo incluídos).

Uma opinião — ao mesmo tempo — difusa e disseminada (também por Wittgenstein) é que os critérios de simplicidade do *Tractatus* (quando aplicados aos nomes/objetos tractarianos) são por demais restritivos e, como consequência, que qualquer fundamentação da lógica em termos de funções de verdade e proposições elementares é impossível. No caso, a irredutibilidade das proposições — supostamente elementares e, *à primeira vista*, irredutíveis — sobre, por exemplo, cores e temperaturas abriria certa lacuna essencial e insuperável entre **necessidade lógica e contingência das questões de fato**, entre **lógica e ciência empírica** (e, assim, certa porta dos fundos para algum tipo de *a priori* sintético — gramatical ou material —)⁴.

Supondo que aquilo que propomos é correto ou, ao menos, que algum expediente similar (e, aceitamos — também para Wittgenstein —, *ad hoc*) seja **possível**, uma questão é: “Quais são os prós e contras da **Filosofia da Lógica** do *Tractatus*?”. O **prós** são, textual e argumentativamente, certa **simplicidade** (*Tractatus*, 5.4541), ausência de **surpresas** (6.1261), **aprioricidade** (5.553-71) e **generalidade** (mesmo que)

⁴ Lembremos que, segundo o *Tractatus*, “[a] pesquisa da lógica significa a pesquisa de toda legalidade. E fora da lógica é tudo um acaso” (*Tractatus*, 6.3).

destituída de conteúdo (4.461 e 4.462-5) da lógica; enquanto, os **contras** (se estão além da mera negação dos *desiderata* apresentados,) estão além do escopo tanto da nossa leitura da obra de Wittgenstein, quanto da nossa leitura da literatura secundária. Em todo caso, os **prós** e, *menos substancialmente*, os **contras** são suficientes para aquilo que propomos: uma compatibilização das teses da simplicidade dos objetos e da fundamentação da lógica em termos de funções de verdade e proposições elementares.

Diferentemente da maioria dos comentadores (e do Wittgenstein pós-*Tractatus*), nossa impressão é que os critérios de simplicidade do *Tractatus* são, na verdade, frouxos demais e que, usando e abusando de certa criatividade, é possível enquadrar várias “visões de mundo” (inclusive aquela do *Tractatus*) na proposta tractariana de fundamentação da lógica. Assim, a questão ‘What Becomes of Logic Now?’ (Kuu-sela, 2023, p. 72) é, nesse sentido específico, apressada: mostrar *que é assim* é um dos objetivos da exposição subsequente.

Colocando tudo em pratos limpos, enquanto uma análise completa e exaustiva da linguagem não é apresentada, qualquer suposição de que os sentidos de ‘*p*’ e ‘*q*’ sejam elementares está fadada ao fracasso e um dos custos da discussão posterior é que não faz sentido dizer, por exemplo, que ‘(*p* ∧ *q*)’ é (ou não é) uma tautologia ou uma contradição ou uma contingência. Entretanto e à revelia disso, é **simples, sem surpresas, a priori e destituído de substancialidade** que toda instanciação do esquema ‘(*α* ∧ ¬*α*)’ é uma contradição e que toda instanciação do esquema ‘(*α* ∨ ¬*α*)’ é uma tautologia.

2 Algumas distinções e convenções preliminares

A tabela abaixo, ao mesmo tempo, resume e introduz tanto distinções importantes do *Tractatus* quanto algumas distinções e convenções úteis ao objetivo mais imediato do nosso artigo:

Sinal proposicional (<i>Satzzeichen</i>) ' $P \wedge Q$ '	Proposição (<i>Satz</i>) $\langle P \wedge Q \rangle$	Fato (<i>Tatsache</i>) $P \wedge Q$	
' $a \text{---} b \text{---} c$ '	Proposição elementar (<i>Elementarsatz</i>) $\langle a \text{---} b \text{---} c \rangle$	Estado de coisas (<i>Sachverhalt</i>) $a \text{---} b \text{---} c$	
Sinal nominal ' a '	Nome (<i>Name</i>) $/a/$		Objeto (<i>Gegenstand</i>) a

Apesar da compreensão adequada tanto das distinções, quanto das convenções, apresentadas na tabela acima demande, no primeiro momento, certa familiaridade em relação ao texto do *Tractatus* e, no segundo, a aplicação das convenções na discussão subsequente, um esforço preliminar de entendimento parece, com efeito, oportuno.

Para tanto, suponhamos que:

- (a) ' $P \wedge Q$ ' é uma abreviação do sinal proposicional '*Sócrates ensinou filosofia para Platão e Platão ensinou filosofia para Aristóteles.*';
- (b) ' $a \text{---} b \text{---} c$ ' é uma abreviação do sinal (proposicional) cuja proposição elementar associada é $\langle \textit{Sócrates ensinou filosofia para Platão.} \rangle$;
- (c) ' a ', ' b ' e ' c ' são abreviações dos sinais (nominais) cujos nomes associados são, respectivamente, $/\textit{Sócrates}/$, $/\textit{ensinou filosofia para}/$ e $/\textit{Platão}/$.

Assim, teríamos que:

- (1) O fato *Sócrates ensinou filosofia para Platão e Platão ensinou filosofia para Aristóteles* é o sentido da proposição $\langle P \wedge Q \rangle$, ou seja, de $\langle \textit{Sócrates ensinou filosofia para Platão e Platão ensinou filosofia para Aristóteles.} \rangle$;
- (2) O fato ou, mais específica e argumentativamente, o estado de coisas *Sócrates ensinou filosofia para Platão*, ou seja, $a \text{---} b \text{---} c$ é o sentido da proposição elementar $\langle a \text{---} b \text{---} c \rangle$, ou seja, de $\langle \textit{Sócrates ensinou filosofia para Platão.} \rangle$;

(3) Os objetos *Sócrates*, *ensinou filosofia para* e *Platão*, ou seja, *a*, *b*, *c* são, respectivamente, as referências dos nomes */Sócrates/*, */ensinou filosofia para/*, */Platão/*, ou seja, de */a/*, */b/*, */c/*.

3 Análise preliminar de cenários hipotéticos

3.1 Cenário 1

Imaginemos um cenário hipotético C_1 em que $\langle \textit{Sócrates ensinou filosofia} \rangle$ ou, abreviadamente, $\langle P \rangle$ — cujo sentido é, portanto, P — é a única proposição significativa (*sinnvoller Satz*). Assim, seria possível estabelecer tractarianamente todas as consequências da proposição $\langle P \rangle$, *e. g.*: $\langle \neg P \rangle$, $\langle P \vee P \rangle$, $\langle P \wedge P \rangle$, $\langle \neg P \rightarrow P \rangle$, $\langle P \vee \neg P \rangle$.⁵ Portanto, a contrapartida M_1 de todas as consequências de $\langle P \rangle$ é a totalidade dos fatos (simples e complexos) em C_1 e, assim, um mundo ou, mais especificamente, algo como o mundo atual do cenário C_1 (*Tractatus*, 1.1), na medida em que tal mundo é compatível com aquilo que intuitivamente acreditamos que é nosso mundo atual (ou seja, que Sócrates realmente ensinou filosofia).

Notemos que é, também, possível estabelecer as consequências de $\langle \neg P \rangle$, *e. g.*: $\langle \neg \neg P \rangle$, $\langle \neg P \vee \neg P \rangle$, $\langle \neg P \wedge \neg P \rangle$. Ora, a contrapartida das consequências de $\langle \neg P \rangle$ em C_1 é uma totalidade de sentidos (ou, um tanto frouxamente, de fatos possíveis) e, assim, um mundo possível M_2 .

Portanto, uma vez que as proposições no *Tractatus* são bipolares (verdadeiras ou falsas)⁶, M_2 é o único mundo possível diferente de M_1 em C_1 . Assim, $\langle P \rangle$ determina em C_1 uma coleção $M/C_1 = \{M_1, M_2\}$ de mundos possíveis e, no contexto imediato, é uma proposição simples cujo sentido (*Sinn*) P é um fato simples ou, frouxamente (porque C_1

⁵ Para tanto, aplicações sucessivas do método das tabelas de verdade, cuja gênese remonta à obra de Peirce e às proposições 4.4 do *Tractatus* (p. 193-201), são suficientes.

⁶ “A figuração concorda ou não com a realidade; é correta ou incorreta, verdadeira ou falsa” (*Tractatus*, 2.21); “A proposição pode ser verdadeira ou falsa só por ser uma figuração da realidade” (*Tractatus*, 4.06).

prescinde de qualquer análise em termos da concatenação de objetos simples), um estado de coisas. Assim, a existência de P determina $\mathbf{M}_1$ e a inexistência de P determina $\mathbf{M}_2$ em $\mathbf{C}_1$.⁷

No caso, o sentido de $\langle P \rangle$ é P e, analogamente, o sentido de $\langle \neg P \rangle$ é $\underline{P}$. Com efeito, existem infinitas proposições em $\mathbf{C}_1$, uma pergunta simples e interessante, portanto, é: existem infinitos sentidos (“fatos possíveis”) em $\mathbf{M}_1$ e $\mathbf{M}_2$ de $\mathbf{C}_1$?

Ora, uma vez que, no *Tractatus*, não existem “objetos lógicos” (4.441) e que nem tautologias nem contradições dizem propriamente nada (4.461) (e, portanto, não fazem nenhuma distinção entre mundos possíveis), nossas hipóteses são que:

- (a) se as proposições α e β são logicamente equivalentes, então os sentidos de α e β são iguais;
- (b) nenhum sentido é associado às tautologias e às contradições.

Assim, o número de “fatos” é drasticamente reduzido em $\mathbf{M}_1$ e $\mathbf{M}_2$ no cenário $\mathbf{C}_1$:

- (1) $\mathbf{M}_1 = \{P\}$;
- (2) $\mathbf{M}_2 = \{\underline{P}\}$.

Portanto, temos, nova e categoricamente, que P em $\mathbf{C}_1$ é apenas frouxamente um estado de coisas (*Sachverhalt*), na medida em que nenhuma análise de P é possível no cenário $\mathbf{C}_1$. Com efeito, nenhum nome aparece propriamente em $\langle P \rangle$ e nenhuma coisa ou objeto está propriamente ligado ou concatenado em P em $\mathbf{C}_1$.

Uma das consequências importantes do cenário $\mathbf{C}_1$ é que o princípio fregeano do contexto tal como é apresentado por Wittgenstein no *Tractatus*: “... é só no contexto da proposição que um nome tem significado.” (3.3) está apenas parcialmente correto, uma exposição mais rigorosa do princípio seria: “é só no contexto de várias proposições que compartilham elementos sub-proposicionais que um nome tem

⁷ “O que é o caso, o fato, é a existência de estados de coisas.” (*Tractatus*, 2); a “existência e inexistência de estados de coisas é a realidade” (*Tractatus*, 2.06).

significado”. O principal objetivo do próximo cenário hipotético é esclarecer, justamente, que “é só no contexto de várias proposições que compartilham elementos sub-proposicionais que um nome tem significado”.

3.2 Cenário 2

3.2.1 Introdução do cenário 2

Imaginemos, agora, um cenário C_2 em que $\langle P \rangle$ — $\langle \text{Sócrates ensinou filosofia.} \rangle$ — e $\langle Q \rangle$ — $\langle \text{Platão ensinou filosofia.} \rangle$ ou, abreviadamente, $\langle Q \rangle$ — cujo sentido é, portanto, Q — são as únicas proposições significativas. Novamente, seria possível estabelecer as consequências de $\langle P \rangle$ e $\langle Q \rangle$ e algo como o mundo atual do cenário C_2 . Além disso, P e Q são fatos simples e independentes cuja existência determina uma coleção M/C_2 de mundos possíveis em C_2 :

- (a) $\{P, Q\} \mapsto M_1$;
- (b) $\{P, \underline{Q}\} \mapsto M_2$;
- (c) $\{\underline{P}, Q\} \mapsto M_3$;
- (d) $\{\underline{P}, \underline{Q}\} \mapsto M_4$.

Desse modo, os mundos possíveis de C_2 seriam:

- (a) $M_1 = \{P, Q, P \wedge Q, P \vee Q, P \rightarrow Q, Q \rightarrow P, P \leftrightarrow Q\}$;
- (b) $M_2 = \{P, \underline{Q}, P \wedge \underline{Q}, P \vee \underline{Q}, P \rightarrow \underline{Q}, \underline{Q} \rightarrow P, P \leftrightarrow \underline{Q}\}$;
- (c) $M_3 = \{\underline{P}, Q, \underline{P} \wedge Q, \underline{P} \vee Q, \underline{P} \rightarrow Q, Q \rightarrow \underline{P}, \underline{P} \leftrightarrow Q\}$;
- (d) $M_4 = \{\underline{P}, \underline{Q}, \underline{P} \wedge \underline{Q}, \underline{P} \vee \underline{Q}, \underline{P} \rightarrow \underline{Q}, \underline{Q} \rightarrow \underline{P}, \underline{P} \leftrightarrow \underline{Q}\}$.

Duas perguntas interessantes, então, são:

- (1) Quantos e quais “fatos atômicos” existem em cada mundo possível de C_2 ?
- (2) Quantos e quais “fatos complexos” existem em cada mundo possível de C_2 ?

A resposta imediata à primeira questão é:

- (a) existem dois fatos atômicos em M_1 , a saber, P e Q ;
- (b) existe um único fato atômico em M_2 , a saber, P ;

- (c) existe um único fato atômico em $\mathbf{M}_3$, a saber, Q ;
- (d) não existem fatos atômicos em $\mathbf{M}_4$.

Entretanto, os mundos do cenário $\mathbf{C}_2$ são determinados pela existência e inexistência dos fatos atômicos “possíveis” P e Q e, *e. g.*, a existência do **único** fato P atômico em $\mathbf{M}_2$ remete à inexistência do fato atômico Q . Teríamos, portanto, que:

- (a) existem dois “fatos” determinantes em $\mathbf{M}_1$, a saber, a existência de P e a existência de Q ;
- (b) existem dois fatos determinantes em $\mathbf{M}_2$, a saber, a existência de P e a inexistência de Q ;
- (c) existem dois fatos determinantes em $\mathbf{M}_3$, a saber, a inexistência de P e a existência de Q ;
- (d) existem dois fatos determinantes em $\mathbf{M}_4$, a saber, a inexistência de P e a inexistência de Q .

E uma resposta rigorosa à segunda questão demandaria, portanto, que certas sutilezas fossem levadas em consideração, uma tentativa é a seguinte:

- (a) existem cinco fatos complexos em $\mathbf{M}_1$, a saber, $P \wedge Q$, $P \vee Q$, $P \rightarrow Q$, $Q \rightarrow P$ e $P \leftrightarrow Q$;
- (b) existem seis fatos complexos em $\mathbf{M}_2$, a saber, $\underline{Q}$, $P \wedge \underline{Q}$, $P \vee \underline{Q}$, $P \rightarrow \underline{Q}$, $\underline{Q} \rightarrow P$ e $P \leftrightarrow \underline{Q}$;
- (c) existem seis fatos complexos em $\mathbf{M}_3$, a saber, $\underline{P}$, $\underline{P} \wedge Q$, $\underline{P} \vee Q$, $\underline{P} \rightarrow Q$, $Q \rightarrow \underline{P}$ e $\underline{P} \leftrightarrow Q$;
- (d) existem sete fatos complexos em $\mathbf{M}_4$, a saber, $\underline{P}$, $\underline{Q}$, $\underline{P} \wedge \underline{Q}$, $\underline{P} \vee \underline{Q}$, $\underline{P} \rightarrow \underline{Q}$, $\underline{Q} \rightarrow \underline{P}$ e $\underline{P} \leftrightarrow \underline{Q}$.

Seja como for, é um resultado do que é chamado ‘lógica proposicional’ que (a) toda e cada proposição com sentido está associada a um único fato possível (atômico ou complexo), por exemplo, $\langle (P \vee \neg Q) \wedge P \rangle$ está associada ao fato P , enquanto $\langle (P \vee Q) \wedge \neg P \rangle$ está associada ao fato $\underline{P} \wedge Q$ no cenário $\mathbf{C}_2$.

Com efeito, outros resultados da lógica proposicional estabelecem que

- (b) todo e cada fato possível está associado a um número infinito de proposições e que
- (c) uma proposição nunca está associada a dois fatos possíveis distintos.

Existe, assim, uma coleção L/C_2 de “fatos possíveis” em C_2 que podemos representar como pontos em uma área bidimensional:

P	$\underline{P}$
Q	$\underline{Q}$
$P \wedge Q$	$\underline{P} \vee \underline{Q}$
$P \vee Q$	$\underline{P} \wedge \underline{Q}$
$\underline{P} \vee Q$	$P \wedge \underline{Q}$
$P \vee \underline{Q}$	$\underline{P} \wedge Q$
$P \leftrightarrow Q$	$P \leftrightarrow \underline{Q}$

De modo que M_1 – M_4 são, por sua vez, representados por lugares ou regiões bidimensionais em L/C_2 , e. g., M_3 :

	$\underline{P}$
Q	
	$\underline{P} \vee \underline{Q}$
$P \vee Q$	
$\underline{P} \vee Q$	
	$\underline{P} \wedge Q$
	$P \leftrightarrow \underline{Q}$

Além disso, os sentidos das consequências de proposições seriam, analogamente, representados por lugares em L/C_2 .

No caso das consequências de $\langle P \vee \neg Q \rangle$ por:

$P \vee \underline{Q}$	

No caso das consequências de $\langle \neg P \wedge Q \rangle$ por:

	$\underline{P}$
Q	
	$\underline{P} \vee \underline{Q}$
$P \vee Q$	
$\underline{P} \vee Q$	
	$\underline{P} \wedge Q$
	$P \leftrightarrow \underline{Q}$

No caso de $\langle P \leftrightarrow Q \rangle$ por:

$\underline{P} \vee Q$	
$P \vee \underline{Q}$	
$P \leftrightarrow Q$	

Assim, existe uma estrutura subjacente à coleção de fatos possíveis e L/C_2 é mais do que uma mera coleção (de fatos possíveis), notadamente, os sentidos de certa proposição e de sua negação nunca estão incluídos em regiões que definem mundos possíveis. É justamente nesse sentido (talvez, minimal) que entendemos aquilo que é chamado de ‘espaço lógico’ no *Tractatus*: “Os fatos no espaço lógico são o mundo” (*Tractatus*, 1.13), na medida mesma em que a coleção de fatos é uma sub-região da coleção dos fatos possíveis (por assim dizer, a coleção dos fatos atuais) e delimitam o mundo (atual) enquanto um dos mundos possíveis.

Além disso, notemos que, diferentemente de C_1 , as proposições em C_2 compartilham algo: o elemento sub-proposicional */ensinou filosofia/* contextual e adequadamente analisável. Assim, a análise das proposições em C_2 é a seguinte: */Sócrates/*, */Platão/*, */ensinou filosofia/*. Assim, */Sócrates/*, */Platão/*, */ensinou filosofia/* são propriamente nomes em C_2 e lhes são associadas certas referências (*Bedeutungen*), por exemplo, os objetos *a*, *b* e *c*. Concomitantemente, certa forma está associada aos objetos e aos respectivos nomes em C_2 , a saber: as possíveis ligações entre *a*, *b* e *c* em estados de coisas (*Sachverhalte*).

Uma forma perspicua de apresentar (*zeigen*) as formas dos objetos de C_2 é a seguinte:

- (a) $a \neg \{c\}$;
- (b) $b \neg \{c\}$;
- (c) $c \neg \{a, b\}$.

Notemos, assim, que:

- (1) a forma subjacente $\neg \{c\}$ aos objetos *a* e *b* é a mesma em C_2 ;
- (2) os objetos *a* e *b* são os únicos em C_2 cujo tipo é $\neg \{c\}$;
- (3) todos objetos de tipo $\neg \{c\}$, ou seja, *a* e *b* estão ligados ao objeto *c* em M_1 .⁸

⁸ Algo interessante do ponto de vista da lógica do *Tractatus* é que a proposição relativamente complexa $\langle \forall x c \neg x \rangle$, ou seja, $\langle \text{Todos ensinaram filosofia.} \rangle$ é verdadeira no mundo possível M_1 do cenário C_2 .

Assim, relativamente à forma dos objetos em C_2 , existe, por assim dizer,

- (a) uma ontologia tipificada: $OT/C_2 = \{\{a, \neg\{c\}\}, \{b, \neg\{c\}\}, \{c, \neg\{a, b\}\}\}$,
- (b) uma ontologia: $O/C_2 = \{a, b, c\}$,
- (c) uma tipologia: $T/C_2 = \{\neg\{c\}, \neg\{a, b\}\}$.

3.2.2 Aplicação do cenário 2

O cenário C_2 é ideal, ao menos tempo suficientemente rico e suficientemente simples, para uma apreciação de várias das distinções tractarianas.

Segundo o *Tractatus*, “[o] mundo é tudo que é o caso” (*Tractatus*, 1) e “[o] mundo é a totalidade dos fatos” (*Tractatus*, 1.1). Ora, em C_2 , o conjunto M_1 dos sentidos associados às consequências de $\langle P \rangle$ e $\langle Q \rangle$ é, ao menos em dois sentidos, uma **totalidade**:

- (a) M_1 é uma coleção específica de fatos possíveis, com efeito, é a coleção de tudo aquilo que é **propriamente** um fato, de tudo aquilo que é o caso, é a coleção dos **fatos atuais** (em contraste com aqueles **meramente possíveis**).
- (b) M_1 é uma coleção fechada, completa e, por assim dizer, saturada em relação à estrutura subjacente de L/C_2 , na medida em que qualquer adição de outro fato α ao mundo M_1 conduz à indistinção entre $M_1 + \alpha$ e L/C_2 .⁹

Assim, teríamos que:

- (1) o mundo (atual) = tudo que é o caso = a totalidade dos fatos = M_1 em L/C_2 .

Além disso:

- (2) existem certos “elementos” no mundo — algo x que é o caso, algo x que é um fato —;

⁹ Em sentido próximo da noção modelo-teorética de **consistência maximal**.

(3) algo que é o caso é também um fato (atual e não meramente possível) e um fato é também algo que é o caso;

(4) totalidades diferentes são mundos (possíveis) diferentes — $M_1 \neq M_2$, $M_1 \neq M_3$, $M_1 \neq M_4$, $M_2 \neq M_3$, $M_2 \neq M_4$, $M_3 \neq M_4$ —.

Novamente, segundo o *Tractatus*, “[o] mundo é a totalidade dos fatos, *não das coisas*” (1.1) (a ênfase é nossa). Assim:

(5) o mundo $\neq \{a, b, c\}$;

(6) o mundo $\neq M_1 \cup \{a, b, c\}$.

O que corrobora a hipótese (1) e, portanto, corrobora a interpretação proposta neste artigo.

Notemos que “a totalidade dos fatos determina o que é o caso e também tudo que não é o caso” (*Tractatus*, 1.12), na medida em que determina aquilo que foi chamado anteriormente ‘fatos possíveis’, ou seja, a coleção de tudo que é o caso e de tudo que não é o caso. Além disso, uma vez que “a totalidade dos fatos determina o que é o caso e também tudo que não é o caso”, segue-se que “[o]s fatos no espaço lógico são o mundo” (*Tractatus*, 1.13), na medida mesma em que existe uma estrutura subjacente à totalidade dos fatos (possíveis) L/C_2 .

3.3 Cenário 3

Imaginemos, agora, o cenário C_3 em que:

(a) a proposição $\langle P \rangle$ é pensada intuitivamente em termos da proposição $\langle \text{Sócrates ensinou filosofia} \rangle$,

(b) a proposição $\langle Q \rangle$ é pensada intuitivamente em termos da proposição $\langle \text{Platão ensinou filosofia} \rangle$ e

(c) a proposição $\langle \text{Aristóteles ensinou filosofia} \rangle$ ou, abreviadamente, $\langle R \rangle$ é pensada intuitivamente como $\langle \text{Platão ensinou filosofia para Aristóteles} \rangle$ — cuja abreviação é $\langle S \rangle$ —

são as únicas proposições relevantes no cenário, ou seja, são proposições possíveis de estabelecer (ou dizer positivamente) em C_3 .

Notemos, primeira e intuitivamente, que S implica Q e uma análise completa de Q em C_3 seria algo como $\langle \exists y \text{ Platão ensinou filosofia}$

para y). Pedimos, por gentileza, ao leitor uma análise fria e comedida do cenário C_3 : Qual é a forma dos estados de coisas possíveis e, portanto, a forma lógica dos objetos em C_3 ?

Notemos, então, que:

- (a) $\langle P \rangle$, $\langle Q \rangle$ e $\langle R \rangle$ são relativamente independentes;
- (b) $\langle P \rangle$, $\langle R \rangle$ e $\langle S \rangle$ são relativamente independentes;
- (c) $\langle Q \rangle$ é analisável em termos de $\langle S \rangle$.

A análise de C_3 é feita, no cenário, em termos de $\langle P \rangle$, $\langle R \rangle$ e $\langle S \rangle$.

Notemos, levando em conta nossas intuições basilares, que:

- (d) P : *Sócrates ensinou filosofia*;
- (e) R : *Aristóteles ensinou filosofia*;
- (f) S : *Platão ensinou filosofia para Aristóteles*.

Assim, os nomes em C_3 são */Sócrates/*, */Aristóteles/*, */ensinou filosofia/* e */Platão ensinou filosofia para/* e, concomitantemente, lhes são associados, por exemplo, certos objetos a , b , c e d na análise de C_3 cujas formas subjacentes, respectivamente, são:

- (a) $\neg\{c\}$;
- (b) $\neg\{c, d\}$;
- (c) $\neg\{a, b\}$;
- (d) $\neg\{b\}$.

Notemos, primeiramente, que, diferentemente do cenário C_2 , nenhum dos objetos compartilham da mesma forma lógica em C_3 !

Assim, relativamente à forma dos objetos em C_3 , existe, então,

- (a) uma ontologia tipificada: $OT/C_3 = \{\{a, \neg\{c\}\}, \{b, \neg\{c, d\}\}, \{c, \neg\{a, b\}\}, \{d, \neg\{b\}\}\}$,
- (b) uma ontologia: $O/C_3 = \{a, b, c, d\}$,
- (c) uma tipologia: $T/C_3 = \{\neg\{c\}, \neg\{c, d\}, \neg\{a, b\}, \neg\{b\}\}$.

Agora, P , R e S são fatos simples e independentes cuja existência determina uma coleção M/C_3 de mundos possíveis:

- (a) $\{P, Q, S\} \mapsto M_1$;
- (b) $\{P, Q, \underline{S}\} \mapsto M_2$;
- (c) $\{P, \underline{Q}, S\} \mapsto M_3$;

- (d) $\{\underline{P}, Q, S\} \mapsto \mathbf{M}_4$;
- (e) $\{P, \underline{Q}, \underline{S}\} \mapsto \mathbf{M}_5$;
- (f) $\{\underline{P}, Q, \underline{S}\} \mapsto \mathbf{M}_6$;
- (g) $\{\underline{P}, \underline{Q}, S\} \mapsto \mathbf{M}_7$;
- (h) $\{\underline{P}, \underline{Q}, \underline{S}\} \mapsto \mathbf{M}_8$.

Relativamente ao entendimento cenário $\mathbf{C}_3$ e à lógica do *Tractatus*, uma consequência de destaque é a seguinte:

- (a) Q (*Platão ensinou filosofia*) $\in \mathbf{M}_1, \mathbf{M}_3, \mathbf{M}_4$ e $\mathbf{M}_7$.

Além disso, as proposições abaixo são equivalentes no cenário

$\mathbf{C}_3$:

- (b) $\langle \text{Platão ensinou filosofia.} \rangle, \langle \text{Platão ensinou filosofia para Aristóteles.} \rangle, \langle d \neg b \rangle, \langle \text{Platão ensinou filosofia para alguém.} \rangle, \langle \exists x d \neg x \rangle, \langle \forall x d \neg x \rangle$.

3.4 Cenário 4

Imaginemos $\mathbf{C}_4$ em que */Sócrates/*, */Platão/* e */Aristóteles/* cujas respectivas referências são a , b e c e cuja forma é $\neg\{d\}\neg$, */ensinou filosofia para/* cuja referência é d e cuja forma é $\{a, b, c\}\neg\neg\{a, b, c\}$.

Assim, o espaço $\mathbf{L}/\mathbf{C}_4$ de estados de coisas possíveis no cenário $\mathbf{C}_4$ é o seguinte:

$a \neg d \neg a$	<u>$a \neg d \neg a$</u>
$a \neg d \neg b$	<u>$a \neg d \neg b$</u>
$a \neg d \neg c$	<u>$a \neg d \neg c$</u>
$b \neg d \neg a$	<u>$b \neg d \neg a$</u>
$b \neg d \neg b$	<u>$b \neg d \neg b$</u>
$b \neg d \neg c$	<u>$b \neg d \neg c$</u>
$c \neg d \neg a$	<u>$c \neg d \neg a$</u>
$c \neg d \neg b$	<u>$c \neg d \neg b$</u>
$c \neg d \neg c$	<u>$c \neg d \neg c$</u>

4 Passagem ao problema da exclusão

Notemos que é possível estabelecer cenários cada vez mais ricos em relação aos anteriores e que, embora as demandas da análise cresçam exponencialmente em função da complexidade do cenário, nenhuma dificuldade é em princípio insuperável.

Imaginemos, por exemplo, sentenças como ‘*O filho de Sofronisco ensinou filosofia para Platão em Atenas.*’, ‘*Andréa Loparic ensinou lógica para Luciano Vicente.*’, ‘*Sofronisco esculpia.*’, ‘*Sócrates é filho de Sofronisco.*’, — incluindo possíveis ambiguidades — ‘*Sócrates estudou medicina em Ribeirão Preto e foi um dos articuladores da Democracia Corinthiana.*’.

Com efeito, alguma suposta ambiguidade de ‘*Sócrates*’ — em, e.g., ‘*Sócrates era brasileiro.*’ — é uma ambiguidade do sinal proposicional (*Satzzeichen*), nunca da proposição com sentido (*sinnvollen Satz*): “O sinal por meio do que exprimimos o pensamento, chamo de sinal proposicional. E a proposição é o sinal proposicional em sua relação projetiva com o mundo” (*Tractatus*, 3.12).

Em todo caso e extrapolando, o sujeito metafísico¹⁰ diante da totalidade da linguagem¹¹ (das proposições¹², das proposições elementares¹³), por assim dizer e ao mesmo tempo, impõe ao mundo¹⁴ e acolhe do mundo¹⁵ certa estrutura.¹⁶

¹⁰ “O eu filosófico não é o homem, não é o corpo humano, ou a alma humana, de que trata a psicologia, mas o sujeito metafísico, o limite — não uma parte — do mundo” (*Tractatus*, 5.641).

¹¹ “A totalidade das proposições é a linguagem” (*Tractatus*, 4.001).

¹² “As proposições são tudo que se segue da totalidade de todas as proposições elementares (e, naturalmente, também de ser a totalidade delas todas)” (*Tractatus*, 4.52).

¹³ “A realidade empírica é limitada pela totalidade dos objetos. O limite volta a evidenciar-se na totalidade das proposições elementares” (*Tractatus*, 5.5561).

¹⁴ “A verdade ou falsidade de cada proposição altera, por certo, algo na construção geral do mundo” (*Tractatus*, 5.5262).

¹⁵ “A totalidade das proposições verdadeiras é toda a ciência natural (ou a totalidade das ciências naturais)” (*Tractatus*, 4.11).

¹⁶ “Aqui se vê que o solipsismo, levado às últimas consequências, coincide com o puro realismo” (*Tractatus*, 5.64).

Cientes do risco de dizer algo, no limite, indizível: nem idealismo linguístico nem realismo, a ênfase está na **relação projetiva**; nem linguagem nem mundo; a estrutura do mundo (nas figuras do conjunto de mundos possíveis e do que foi chamado ‘ontologia tipificada’ anteriormente) é constituída pela **relação projetiva**.

Com efeito, se existe algo de correto no que foi dito, a distância entres objetos tractarianos e objetos como tratados tanto pelo senso comum (algo que é possível apontar, mover, etc.) quanto pela maioria dos filósofos (*e. g.*, as substâncias de Aristóteles, os pacotes de ideias simples de Hume) é enorme e difícil de avaliar.

Além disso, o tipo de extrapolação sugerida prescinde da unicidade da análise da linguagem, em outras palavras, é possível que, no limite, estruturas diferentes sejam resultado do projeto de análise completa da linguagem (no caso, a questão da unicidade da análise do *Tractatus*, embora interessante e talvez esclarecedora, é estrategicamente deixada de lado). O essencial é que, mesmo que haja algum tipo de relativismo do quadro conceitual resultante do processo de análise — de modo que, segundo uma metáfora de Philip Kitcher, nenhum quadro conceitual privilegiado recorte o mundo em suas juntas — uma possível objetividade tética é preservada e apenas um entre os mundos possíveis é atual: “O mundo é tudo que é o caso.” (*Tractatus*, 1); “A totalidade das proposições verdadeiras é toda a ciência natural.” (*Tractatus*, 4.11), “A especificação de todas as proposições elementares verdadeiras descreve o mundo completamente” (*Tractatus*, 4.26).

O objetivo último de nosso artigo é o desenvolvimento progressivo de cenários hipotéticos e simplificados que justifiquem nossa solução do problema da exclusão das cores no contexto das ferramentas notacionais e conceituais introduzidas anteriormente. Sem mais demora, vamos, portanto, à solução proposta.

5 Cores

5.1 Primeiro cenário das cores

No caso do primeiro cenário, imaginemos que:

- (A) existem 4 estados de coisas — E_1, E_2, E_3 e E_4 —;
- (B) existem 4 objetos simples — a, v, s e d —;
- (C) a forma de a e v é $\neg\{s, d\}$;
- (D) a forma de s e d é $\neg\{a, v\}$.

Suponhamos, além disso, que:

- (E) E_1 seja $s \neg a$, no caso, algo como AMARELO SURGE;
- (F) E_2 seja $d \neg a$, no caso, algo como AMARELO DESAPARECE;
- (G) E_3 seja $s \neg v$, no caso, algo como VERMELHO SURGE;
- (H) E_4 seja $d \neg v$, no caso, algo como VERMELHO DESAPARECE.

Assim, os objetos a e v são pensados como *parâmetros de cores*, enquanto os objetos s e d são pensados como *parâmetros dinâmicos*.

Existiriam, portanto, 16 mundos possíveis nesse cenário:

- (A) $M_1 = \{E_1, E_2, E_3, E_4\}$;
- (B) $M_2 = \{E_1, E_2, E_3\}$;
- (C) $M_3 = \{E_1, E_2, E_4\}$;
- (D) $M_4 = \{E_1, E_3, E_4\}$;
- (E) $M_5 = \{E_2, E_3, E_4\}$;
- (F) $M_6 = \{E_1, E_2\}$;
- (G) $M_7 = \{E_1, E_3\}$;
- (H) $M_8 = \{E_1, E_4\}$;
- (I) $M_9 = \{E_2, E_3\}$;
- (J) $M_{10} = \{E_2, E_4\}$;
- (K) $M_{11} = \{E_3, E_4\}$;
- (L) $M_{12} = \{E_1\}$;
- (M) $M_{13} = \{E_2\}$;
- (N) $M_{14} = \{E_3\}$;
- (O) $M_{15} = \{E_4\}$;
- (P) $M_{16} = \emptyset$.

De modo que existem certas *proposições definitórias* que são associadas aos mundos possíveis 1-16:

- (A) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$ que define M_1 ;
- (B) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_2 ;
- (C) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \underline{s \neg v} \wedge d \neg v \rangle$ que define M_3 ;
- (D) $\langle s \neg a \wedge \underline{d \neg a} \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$ que define M_4 ;
- (E) $\langle \underline{s \neg a} \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$ que define M_5 ;
- (F) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \underline{s \neg v} \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_6 ;
- (G) $\langle s \neg a \wedge \underline{d \neg a} \wedge s \neg v \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_7 ;
- (H) $\langle s \neg a \wedge \underline{d \neg a} \wedge \underline{s \neg v} \wedge d \neg v \rangle$ que define M_8 ;
- (I) $\langle \underline{s \neg a} \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_9 ;
- (J) $\langle \underline{s \neg a} \wedge d \neg a \wedge \underline{s \neg v} \wedge d \neg v \rangle$ que define M_{10} ;
- (K) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \underline{s \neg v} \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_{11} ;
- (L) $\langle s \neg a \wedge \underline{d \neg a} \wedge \underline{s \neg v} \wedge d \neg v \rangle$ que define M_{12} ;
- (M) $\langle \underline{s \neg a} \wedge d \neg a \wedge \underline{s \neg v} \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_{13} ;
- (N) $\langle \underline{s \neg a} \wedge \underline{d \neg a} \wedge s \neg v \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_{14} ;
- (O) $\langle \underline{s \neg a} \wedge \underline{d \neg a} \wedge \underline{s \neg v} \wedge d \neg v \rangle$ que define M_{15} ;
- (P) $\langle \underline{s \neg a} \wedge \underline{d \neg a} \wedge \underline{s \neg v} \wedge \underline{d \neg v} \rangle$ que define M_{16} .

Uma pergunta interessante e, esperamos, didaticamente informativa é: que mundo é M_1 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, ou seja, o mundo em que vermelho e amarelo surgem e desaparecem?

A representação proposta é a seguinte:

M_1

--	--

Assim, AMARELO E VERMELHO SURGEM, de modo que, por assim dizer, nunca estiveram à esquerda da representação de M_1 . Além disso, AMARELO E VERMELHO DESAPARECEM, de modo que, embora amarelo e vermelho tenham surgido, as duas cores desaparecem,

por assim dizer, imediatamente na área à direita da representação de M_1 .

No caso do mundo M_2 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, a representação é a seguinte:

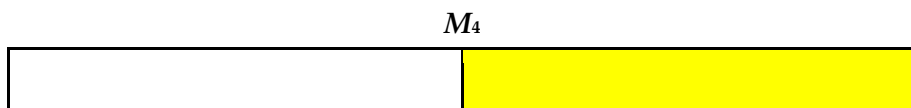


Assim, AMARELO SURGE E DESAPARECE, enquanto VERMELHO SURGE E NÃO DESAPARECE. Portanto, temos a área branca à esquerda e a área vermelha na representação de M_2 . No caso do mundo M_3 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, a representação é a seguinte:

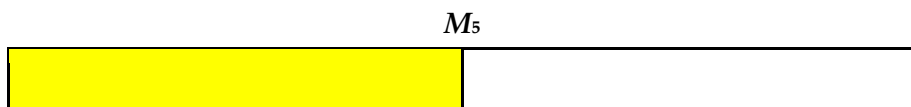


De modo que AMARELO SURGE E DESAPARECE, enquanto VERMELHO NÃO SURGE, ou seja, permanece e DESAPARECE, portanto, temos a área vermelha à esquerda e branca à direita na representação de M_3 .

Quanto ao mundo M_4 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

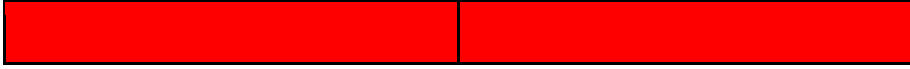


Quanto ao mundo M_5 cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:



Quanto ao mundo M_6 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_6



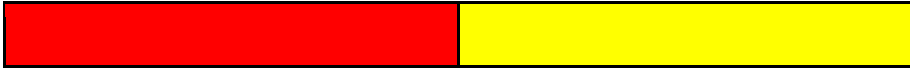
Quanto ao mundo M_7 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_7



Quanto ao mundo M_8 cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_8



Quanto ao mundo M_9 cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_9



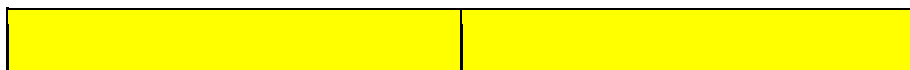
Quanto ao mundo M_{10} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{10}



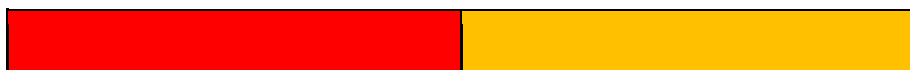
Quanto ao mundo M_{11} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{11}



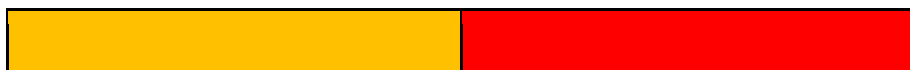
Quanto ao mundo M_{12} cuja proposição definitória é $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{12}



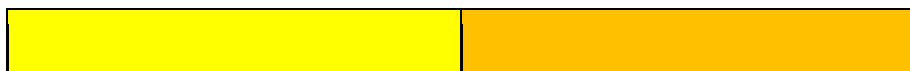
Quanto ao mundo M_{13} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{13}



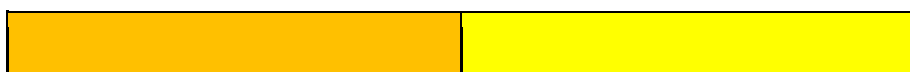
Quanto ao mundo M_{14} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{14}



Quanto ao mundo M_{15} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{15}



Quanto ao mundo M_{16} cuja proposição definitória é $\langle \neg s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$, temos a seguinte representação:

M_{16}



Notemos, portanto, que temos 16 situações fenomênicas, cuja contrapartida lógico-formal são os 16 mundos possíveis do primeiro cenário das cores, e que, embora existam apenas 2 parâmetros lógico-formais de cores (amarelo e vermelho), temos 4 cores fenomênicas (branco, amarelo, vermelho e laranja¹⁷).

Um exemplo paradigmático do problema da exclusão das cores, aplicado ao primeiro cenário, é, portanto, o seguinte: “*A* é inteiramente branco e *A* é inteiramente vermelho” (cf., Kuusela, p. 65). Uma primeira consequência do cenário é que, ao contrário do que alguns comentadores — e talvez Wittgenstein — parecem sugerir, nenhum sentido há em pensar que ‘*A*’, logo acima, é uma letra esquemática ou variável para nomes/objetos tractarianos.

Em termos do primeiro cenário das cores, uma leitura possível de “*A* é inteiramente branco e *A* é inteiramente vermelho” é a seguinte:

- (a) o sentido de $\langle A \text{ é inteiramente branco} \rangle = M_1$;
- (b) o sentido de $\langle A \text{ é inteiramente vermelho} \rangle = M_6$.

Assim, temos que:

- (c) $\langle A \text{ é inteiramente branco} \rangle = \langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$;
- (d) $\langle A \text{ é inteiramente vermelho} \rangle = \langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$.

De modo que:

- (e) $\langle A \text{ é inteiramente branco e } A \text{ é inteiramente vermelho} \rangle = \langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$.

O que é claramente, como deveria ser, uma contradição no sentido estrito do *Tractatus* de Wittgenstein e, assim, o problema da exclusão é contornado.

Outras leituras possíveis admitiriam que a expressão “*A* é inteiramente branco e *A* é inteiramente vermelho” é ambígua e seu sentido é esclarecido em termos das seguintes alternativas:

¹⁷ Uma das alternativas possíveis seria, por exemplo, a substituição do branco fenomênico pelo preto fenomênico. Entretanto, essa e outras alternativas similares seriam, acredito, imateriais no estabelecimento do argumento.

- (1) “a área à esquerda é inteiramente branca e a área à esquerda é inteiramente vermelha”;
- (2) “a área à direita é inteiramente branca e a área à direita é inteiramente vermelha”.

No caso da leitura 1, a proposição $\langle A \text{ é inteiramente branco e } A \text{ é inteiramente vermelho} \rangle$ é $\langle (A_1 \vee A_2 \vee A_3 \vee A_4) \wedge (A_5 \vee A_6 \vee A_7 \vee A_8) \rangle$ cujos constituintes são:

- (A₁) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$;
 (A₂) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$;
 (A₃) $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge d \neg v \rangle$;
 (A₄) $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$;
 (A₅) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$;
 (A₆) $\langle s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$;
 (A₇) $\langle s \neg a \wedge \neg d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge d \neg v \rangle$;
 (A₈) $\langle \neg s \neg a \wedge d \neg a \wedge \neg s \neg v \wedge \neg d \neg v \rangle$.

Simplificando, temos $\langle s \neg a \wedge s \neg v \wedge \neg s \neg v \rangle$, o que é novamente, como deveria ser, uma contradição no sentido estrito do *Tractatus*. O caso de 2 é completamente análogo ao caso 1, de modo que, novamente, o problema da exclusão das cores é contornado.

Finalmente, notemos que a introdução de outras “cores primárias”, ou seja, de outros parâmetros de cores é, no contexto dos parâmetros dinâmicos, um refinamento óbvio e relativamente simples do primeiro cenário. Teríamos, por exemplo, um novo objeto *b* (azul?) e, portanto, como parâmetros de cores, os objetos *a*, *b* e *v* (cuja forma seria $\neg\{s, d\}$) e, como parâmetros dinâmicos, os objetos, novamente, os objetos *s* e *d* (cuja forma seria $\neg\{a, b, v\}$).

5.2 Segundo cenário das cores

No segundo cenário, ao lado dos parâmetros de cores, *a* e *v*, e dinâmicos, *s* e *d*, são introduzidos parâmetros espaciais, *p*₀ e *p*₁, e temporais, *t*₀ e *t*₁.

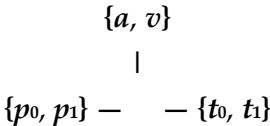
Os estados de coisas no segundo cenário, concomitantemente, são:

- (1) E_1 é $a\neg(s, p_0, t_0)$, no caso, algo como AMARELO SURGE NA POSIÇÃO p_0 NO INTERVALO TEMPORAL/INSTANTE t_0 ;
- (2) E_2 é $a\neg(d, p_0, t_0)$, no caso, algo como AMARELO DESAPARECE EM p_0-t_0 ;
- (3) E_3 é $v\neg(s, p_0, t_0)$, no caso, algo como VERMELHO SURGE EM p_0-t_0 ;
- (4) E_4 é $v\neg(d, p_0, t_0)$, no caso, algo como VERMELHO DESAPARECE EM p_0-t_0 ;
- (5) E_5 é $a\neg(s, p_1, t_0)$, no caso, algo como AMARELO SURGE NA EM p_1-t_0 ;
- (6) E_6 é $a\neg(d, p_1, t_0)$, no caso, algo como AMARELO DESAPARECE EM p_1-t_0 ;
- (7) E_7 é $v\neg(s, p_1, t_0)$, no caso, algo como VERMELHO SURGE EM p_1-t_0 ;
- (8) E_8 é $v\neg(d, p_1, t_0)$, no caso, algo como VERMELHO DESAPARECE EM p_1-t_0 ;
- (9) E_9 é $a\neg(s, p_0, t_1)$, no caso, algo como AMARELO SURGE EM p_0-t_1 ;
- (10) E_{10} é $a\neg(d, p_0, t_1)$, no caso, algo como AMARELO DESAPARECE EM p_0-t_1 ;
- (11) E_{11} é $v\neg(s, p_0, t_1)$, no caso, algo como VERMELHO SURGE EM p_0-t_1 ;
- (12) E_{12} é $v\neg(d, p_0, t_1)$, no caso, algo como VERMELHO DESAPARECE EM p_0-t_1 ;
- (13) E_{13} é $a\neg(s, p_1, t_1)$, no caso, algo como AMARELO SURGE EM p_1-t_1 ;
- (14) E_{14} é $a\neg(d, p_1, t_1)$, no caso, algo como AMARELO DESAPARECE EM p_1-t_1 ;
- (15) E_{15} é $v\neg(s, p_1, t_1)$, no caso, algo como VERMELHO SURGE EM p_1-t_1 ;

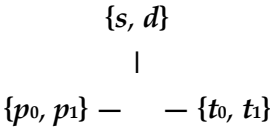
(16) E_{16} é $v\neg(d, p_1, t_1)$, no caso, algo como VERMELHO DESAPARECE EM p_1-t_1 .

No caso, a representação perspicua da forma dos objetos no segundo cenário é mais complicada do que no caso anterior:

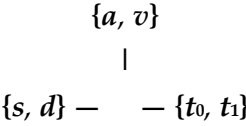
(A) parâmetros dinâmicos s e d :



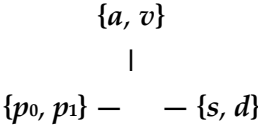
(B) parâmetros de cores a e v :



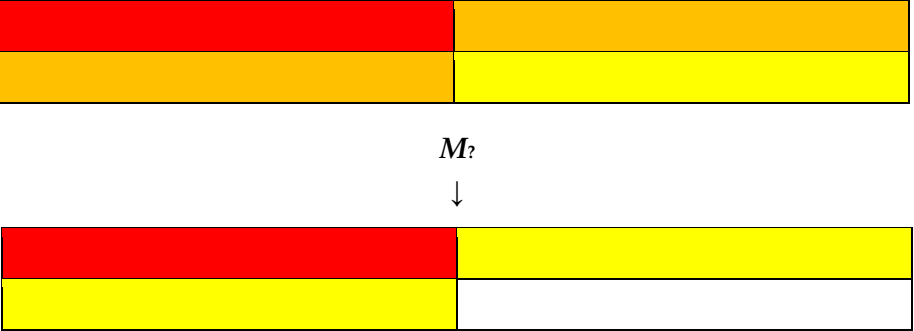
(C) parâmetros espaciais p_0 e p_1 :



(D) parâmetros temporais t_0 e t_1 :



Uma questão crucial é: qual é a proposição definitória do mundo possível representado abaixo?



A resposta é a conjunção das seguintes proposições (uma para cada linha das duas tabelas acima):

- (1) $\langle a\neg(s, p_0, t_0) \wedge \neg a\neg(d, p_0, t_0) \wedge \neg v\neg(s, p_0, t_0) \wedge \neg v\neg(d, p_0, t_0) \rangle;$
- (2) $\langle \neg a\neg(s, p_1, t_0) \wedge \neg a\neg(d, p_1, t_0) \wedge \neg v\neg(s, p_1, t_0) \wedge v\neg(d, p_1, t_0) \rangle;$
- (3) $\langle a\neg(s, p_0, t_1) \wedge \neg a\neg(d, p_0, t_1) \wedge \neg v\neg(s, p_0, t_1) \wedge v\neg(d, p_0, t_1) \rangle;$
- (4) $\langle \neg a\neg(s, p_1, t_1) \wedge a\neg(d, p_1, t_1) \wedge v\neg(s, p_1, t_1) \wedge v\neg(d, p_1, t_1) \rangle.$

Partindo do segundo cenário de cores, a adição de parâmetros temporais é bastante simples, graficamente basta que novas setas ' $\downarrow$ ' sejam adicionadas ao diagrama, enquanto a adição de parâmetros espaciais é relativamente simples, a contrapartida gráfica de uma estratégia possível é a adição em espiral de novas áreas.

Assim, de

p_0
p_1

em 7 passos, temos que:

p_4	p_5	p_6
p_3	p_0	p_7
p_2	p_1	p_8

Embora relativamente simples, o segundo cenário já é suficientemente complexo para qualquer tipo de discussão mais cerrada. Com efeito, uma das estratégias básicas da exposição é que cenários extremamente simples suscitam alguma extrapolação adequada das intuições subjacentes ao *Tractatus*.

Em todo caso, é preciso, como quer Wittgenstein no *Tractatus*, tanto ciência da complexidade envolvida quanto do horizonte possível de análise completa do mundo-linguagem:

4.2211 Ainda que o mundo seja infinitamente complexo, de modo que cada fato consista em uma infinidade de estados de coisas e cada

estado de coisas seja composto de uma infinidade de objetos, mesmo assim deveria haver objetos e estados de coisas. (p. 189)

Os próximos cenários — embora notadamente mais complexos e potencialmente mais ricos do que os anteriores — são sugestivos em termos da estratégia geral de solução, por meio da introdução dos parâmetros s e d , do problema da exclusão das cores.

5.3 Terceiro cenário das cores

No terceiro cenário, ao lado dos parâmetros dinâmicos, s e d , são introduzidos:

- (1) parâmetros de cores: $c_1, c_2, \dots, c_i$;
- (2) parâmetros espaciais: $p_0, p_1, \dots, p_j$;
- (3) parâmetros temporais: $t_0, t_1, \dots, t_k$.

A suposição é que conjuntamente os parâmetros dinâmicos, de cores, espaciais e temporais estão no limiar da percepção do agente cognitivo relevante, em outras palavras, que as áreas coloridas são plenamente ajustadas às possíveis distinções espaço-temporais do agente.

5.4 Quarto e último cenário para cores, espaço e tempo

No quarto cenário, ao lado dos parâmetros dinâmicos, s e d , são introduzidos infinitos parâmetros (conjuntamente subliminares) em cada categoria:

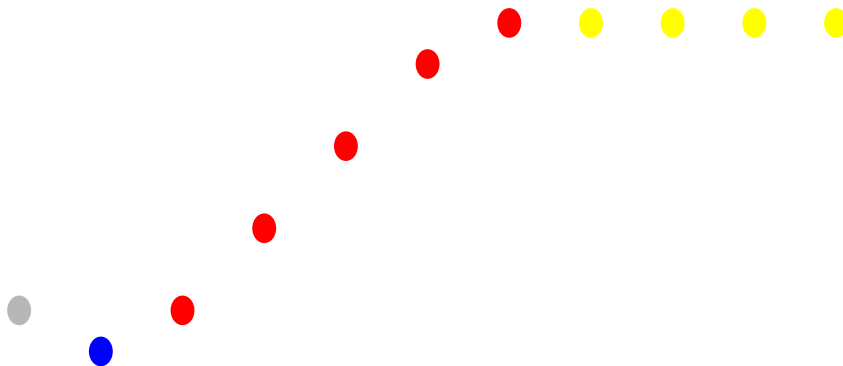
- (a) parâmetros de cores: $c_1, c_2, \dots, c_n, \dots$;
- (b) parâmetros espaciais: $p_0, p_1, \dots, p_n, \dots$;
- (c) parâmetros temporais: $t_0, t_1, \dots, t_n, \dots$.

6 Temperaturas

Em “Some remarks on the logical forms”, Wittgenstein introduz problemas análogos ao da exclusão das cores, notadamente, aqueles relativos à “propriedades que admitem gradação” (p. 167). Entretanto, um expediente similar ao anterior parece — ao menos, no caso das temperaturas — um ponto de fuga.

Aceitando parâmetros dinâmicos análogos aos aplicados às cores para AQUECE e ESFRIA, parâmetros de posição, por exemplo, fenomênica e parâmetros temporais. É possível modelar, *e. g.*, um cenário relativamente complexo em que alguém pega uma moeda que estava na mesa, (quase) imediatamente, sente frio em determinada área da mão, a área específica, progressivamente, esquenta e, finalmente, mantém uma temperatura constante.

Uma representação grosseira do cenário logo acima é a seguinte:



O ponto crucial é que cenários mais complexos são facilmente introduzidos por meio do acréscimo de parâmetros de posição fenomênica (áreas 1, 2, 3, etc. da mão esquerda, da mão direita, do pé esquerdo, etc.) e temporais ($t_0, t_1, \dots, t_n$).

No cenário mais simples possível, imaginemos que:

- (A) existem 2 estados de coisas — E_1, E_2 —.

Suponha, além disso, que:

- (B) E_1 , no caso, algo como AQUECE;
- (C) E_2 , no caso, algo como ESFRIA.

Existiriam, assim, 4 mundos possíveis nesse cenário:

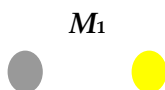
- (1) $M_1 = \{E_1, E_2\}$;
- (2) $M_2 = \{E_1\}$;
- (3) $M_3 = \{E_2\}$;
- (4) $M_4 = \emptyset$.

De modo que, existem certas *proposições definitórias* que são associadas aos mundos possíveis 1-4:

- (1) $\langle E_1 \wedge E_2 \rangle$ que define M_1 ;
- (2) $\langle E_1 \wedge \neg E_2 \rangle$ que define M_2 ;
- (3) $\langle \neg E_1 \wedge E_2 \rangle$ que define M_3 ;
- (4) $\langle \neg E_1 \wedge \neg E_2 \rangle$ que define M_4 .

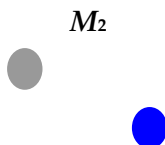
A pergunta é: que mundo é M_1 cuja proposição definitória é $\langle E_1 \wedge E_2 \rangle$, ou seja, o mundo em que a temperatura sobe e abaixa?

A representação proposta é a seguinte:



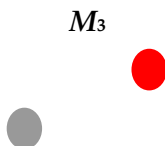
Assim, AQUECE e, imediatamente, ESFRIA, de modo que a temperatura é mantida fenomenicamente constante.

No caso do mundo M_2 cuja proposição definitória é $\langle E_1 \wedge \neg E_2 \rangle$, a representação é a seguinte:



Assim, ESFRIA e não AQUECE, de modo que a temperatura cai.

No caso do mundo M_3 cuja proposição definitiva é $\langle \neg E_1 \wedge E_2 \rangle$, a representação é a seguinte:



Assim, AQUECE e não ESFRIA, de modo que a temperatura sobe.

No caso do mundo M_4 cuja proposição definitiva é $\langle \neg E_1 \wedge \neg E_2 \rangle$, a representação é a seguinte:



Assim, nem AQUECE e nem ESFRIA, existe, por assim dizer, uma ausência de dados fenomênicos.

7 Considerações finais

Notemos que os cenários acima são, apesar do enriquecimento progressivo, apresentados de uma perspectiva totalizante. Sua completude é sempre suposta e uma análise completa do cenário está sempre no horizonte.

Em todo caso e embora certamente *ad hoc*, a solução proposta acima recoloca —ao menos como horizonte— a possibilidade da fundamentação da lógica ao gosto tractariano em termos de funções de verdade e proposições elementares. Segue-se, assim, a simplicidade, a ausência de surpresas, a *aprioricidade* e a generalidade destituída de conteúdo das tautologias e contradições do *Tractatus*, bem como a noção de legalidade lógica subjacente ao *Tractatus*.

A questão que surge agora é, portanto, como lidar com os custos, sejam quais forem, de tal solução — como Timothy Williamson costuma repetir “there are few knockdown arguments in philosophy”¹⁸ —. Além disso e obviamente, embora nenhuma tese genético-histórica esteja essencialmente em causa aqui, existe muito mais na filosofia pós-tractariana de Wittgenstein do que a superação do problema da exclusão das cores, *e.g.*, a ênfase no aprendizado da linguagem e na normatividade intersubjetiva das *Investigações Filosóficas*.

Referências

- KUUSELA, Oskari. The Color-Exclusion Problem and the Development of Wittgenstein’s Philosophy of Logic. In: *Wittgenstein’s Philosophy in 1929*. Routledge, p. 61-79, 2023.
- RAMSEY, Frank Plumpton. *Foundations of mathematics and other logical essays*. Routledge, 1950.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus Logico-Philosophicus* (Luiz Henrique Lopes dos Santos, trad.) São Paulo. SP: Edusp, 1994.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. Some remarks on logical form. *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volumes*, v. 9, p. 162-171, 1929.

¹⁸ Veja, por exemplo, (Williamson, p. 250, in *Logic, Thought and Language*, n. 51, p. 233, 2002).

Uma proposta para investigação da arbitrariedade na epistemologia

Allysson Vasconcelos Lima Rocha¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.07>

1 Arbitrariedade na Epistemologia

O que pode receber a atribuição de arbitrariedade? Que objeto ou elemento pode ou não pode ser arbitrário? Respostas a essas questões são relevantes pois estabelecem uma diretriz para o debate. Sem delimitar esse detalhe emergiria o equivalente a uma discussão em torno do que é justificação epistêmica, mas sem considerar o que é justificado.

Outro detalhe importante: a busca é por delimitar arbitrariedade na Epistemologia. Para tanto, há hipóteses. Abordo duas delas em três debates. Arbitrariedade seria, primeiro, algo atribuído a uma decisão ou escolha. A discussão dessa hipótese contempla ainda explicar o que seria uma decisão enquanto estado doxástico, como também compreender seu caráter epistêmico. Segundo, é possível que normatividades ou conjuntos de normas sejam arbitrárias. Assim, crenças ou proposições surgidas a partir dessas duas manifestações de arbitrariedade poderiam ou não ser prejudicadas em suas avaliações epistêmicas. Pois, como procuro argumentar, o fato de receberem a atribuição de

¹ Professor Adjunto, Classe C, do Departamento de Filosofia da Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: allyssonrocha@professor.uema.br

arbitrárias não determina que suas avaliações epistêmicas sejam negativas.

Seguindo essa diretriz, há três debates em que testo essas hipóteses. O teste de hipóteses a que me refiro é a tentativa de identificar nas discussões onde arbitrariedade é abordada uma semântica semelhante àquela indicada no parágrafo anterior. Dessa forma, primeiro, procuro delimitar a noção de arbitrariedade tal como tratada por quem defende a tese da Singularidade da Evidência, ou por quem argumenta contra essa tese e defende o que se chama de Permissivismo. Segundo, a partir dessa discussão inicial é possível compreender o termo ‘arbitrário’ como algo mais propriamente associado a padrões epistêmicos, e não crenças apenas. Essa passagem enseja abordar outra discussão, onde padrões são considerados enquanto critérios e o problema de dizer que um determinado critério X é o correto, ou seja, o *dialelo*. Por fim, a preocupação com o argumento circular é algo próprio, ainda, do problema do regresso, onde a noção de arbitrariedade emerge como dificuldade a ser superada. É nesse último debate que se torna melhor compreendido que atribui-se arbitrariedade à formação de crenças, mas que para chegar a esse veredicto é preciso levar em conta elementos em torno da formação.

Espera-se que desse percurso emerga um entendimento mais abrangente de arbitrariedade para a Epistemologia. O que proponho, para início de discussão, é que arbitrariedade nesse campo seja compreendida a partir da adesão a padrões epistêmicos. Existiriam, com isso, adesões que levariam à formação arbitrária de crenças. Como também há adesões que não teriam essa característica. A questão persiste, porém, de como precisar o que vem a ser uma adesão arbitrária. Indico que para respondê-la devemos esclarecer o aspecto de dependência epistêmica envolvida na adesão, algo ainda a ser feito.

Uma pequena observação antes de continuar. As abordagens de arbitrariedade que discuto não ocorrem a partir da intenção de se elucidar o que vem a ser a noção. Antes, arbitrariedade aparece enquanto

premissa de argumentações em favor de alguma outra tese. Apenas em alguns momentos raros houve a tentativa de considerar se essa ou aquela noção de arbitrariedade se sustenta. Assim, muitas vezes, o que temos é uma caracterização rápida do que deveria ser algo epistemologicamente arbitrário, mas não uma preocupação a respeito de se esse entendimento é bom o suficiente. Entendo a discussão nas próximas seções como uma primeira tentativa de compreender melhor o arbitrário na Epistemologia.

2 Arbitrariedade e a tese da Singularidade da Evidência

O importante primeiro passo é compreender em que condições emerge a arbitrariedade pertinente à discussão epistemológica, para, então, delimitar que elemento na Epistemologia é o mais plausível em termos de receber o atributo da arbitrariedade.

A abordagem do debate em torno da singularidade da evidência representa o que entendo ser a situação mais elementar onde é possível identificar condições propícias a atribuir arbitrariedade a algo, em termos epistêmicos. A razão é que as discussões iniciam a partir de um cenário comum e básico: uma pessoa, um determinado conjunto de evidências e a questão de como essa pessoa deveria se comportar perante esse conjunto de evidências. Não há nesse contexto elementos de metateoria ou de posições de ordem superior à primeira, ao menos não em um primeiro momento. O central é avaliar a formação de crenças ou atitudes doxásticas em resposta a evidências.

Determinar o que é arbitrário nesse quadro depende da posição abordada. Início com os que defendem a tese da singularidade da evidência. White (2005, p. 445) assim afirma a tese:

Singularidade da Evidência (SE): dada a evidência total de uma pessoa, há uma única atitude doxástica racional que essa pessoa pode ter com relação a qualquer proposição.

Um pouco antes, White apresenta o problema que lhe ocupa de uma maneira interessante para o que discuto. Parafraseando o que ele diz, a pergunta central no presente momento é: se a evidência indicar determinada atitude doxástica como permitida, somos obrigados a sustentá-la? Em outras palavras, qual postura seria correta diante do que a evidência indica enquanto o que podemos acreditar? No presente caso, a evidência fornece o limite que circunscreve a forma correta de acreditar ou a atitude doxástica esperada de alguém com relação a uma proposição. A pessoa que acredita ou tem uma atitude doxástica que se conforma à evidência manifesta uma atitude racional, uma vez que essa atitude era a permitida pela evidência.

Porém, uma vez que a evidência de uma pessoa permita uma determinada atitude doxástica *A* com relação a uma proposição, não haveria margem para que, perante a mesma evidência, outras atitudes possam ser positivamente avaliadas, de um ponto de vista epistemológico? Quem defende SE dirá que, ao possuir evidência que direciona a atitude doxástica *A*, a pessoa que assume outra atitude é considerada irracional. Assume, em outras palavras, uma atitude que não é permitida ao se considerar o corpo de evidências em sua posse.

Quem defende SE argumenta não existirem essas situações e, mesmo que existam, seriam extremamente raras. Uma importante estratégia para sustentar essa posição apela para o que se seguiria caso se permitam racionais diversas respostas a um mesmo corpo de evidências. O resultado, segundo a argumentação, é a manifestação de arbitrariedade. Dessa forma, divergir do que determina SE permite que surjam situações em que se manifesta arbitrariedade de caráter epistemológico. Uma vez que ao considerar essas situações obtemos episódios contra-intuitivos, não é o caso que seja um caminho viável trabalhar o papel da evidência sem levar em conta SE.

Há vários detalhes a serem explicitados neste que é um argumento tradicionalmente apresentado por White (2005; 2014). Ainda que arbitrariedade apareça nesse contexto enquanto uma premissa em

favor da tese SE e não como conceito a ser elucidado, sua descrição é importante para o presente debate:

Arbitrariedade (A): é problematicamente arbitrário acreditar que há múltiplas atitudes doxásticas que você poderia ter, e mesmo assim ter apenas uma delas.

Alterei de forma sutil para enquadrar na presente discussão essa maneira de enunciar a premissa feita por Meacham (2021, p. 665), mas nada que comprometa significativamente a abordagem do tema. Para meus propósitos, considero importante fazer a passagem de uma premissa de um argumento para o que seria a concepção de arbitrariedade assumida na premissa. Nesse ponto, Meacham (2021, p. 669-670) também fornece um caminho interessante quando oferece a seguinte interpretação de **Arbitrariedade**:

Arbitrariedade* (A*): não é permissível para qualquer pessoa ter uma atitude doxástica D e acreditar que, ambas, D e D* são permissíveis para ela.

A ou A* podem figurar enquanto premissas nas quais a pessoa defensora de SE pode se apoiar para sustentar SE. No que segue, apenas A* é considerada para fins de discussão. Ainda que A* seja, originalmente, premissa para compor um argumento em defesa de SE, é possível interpretá-la de modo a abstrair o entendimento de arbitrariedade que aparece a partir dela. Não só isso, como também em que situações essa concepção de arbitrariedade se manifesta.

Para tanto, o mais importante nessa interpretação é precisar a atribuição de arbitrariedade, isto é, a que objeto se atribui essa propriedade. Um caso elaborado por White (2005, p. 447; 2013, p. 315) ajuda a compreender esse detalhe. Em certa medida, o caso funciona como um argumento que se ampara em algo como A* para sustentar SE. Imaginemos a situação em que um membro de um júri precisa fazer seu

melhor para chegar a uma conclusão a respeito de se um acusado é culpado ou inocente. Como esperado, é importante que essa conclusão seja verdadeira. A forma responsável de se proceder é examinar a evidência disponível para deliberar e conformar a crença a essa base de evidências. O que White argumenta é que, se há casos em que D e D^* são permissíveis, o exame das evidências não inclinaria quaisquer dos vereditos, seja culpado, seja inocente. Em um caso como esse, as evidências, em verdade, indicariam que acreditar na culpa ou na inocência do acusado seria igualmente racional. Nesse ponto, White, então, sugere a seguinte resolução. Suponha que à disposição de quem delibera haja duas pílulas: pílula C para ‘culpado’, pílula I para ‘inocente’. Diante da racionalidade de ambos os caminhos apontado pela evidência, bastaria tomar uma das duas, existindo a chance de 50% de acerto quanto à verdade da conclusão. Essa situação seria obviamente absurda, pois a crença obtida nessas condições seria flagrantemente arbitrária. O que nos leva a crer, portanto, que não é o caso que situações como essa possam existir, ou seja, posições contrárias a SE são falsas.⁹

White (*idem; idem*) tende a ser um pouco mais enfático em seus termos, indicando que o caminho das pílulas seria um tanto típico de um modo preguiçoso de formar crenças. Trata-se de uma estratégia para demarcar o que ele entende ser a explicação mais plausível: é muito improvável que existam casos em que a evidência permita ou autorize dois vereditos contrários. Porque isso significa dizer que um determinado corpo de evidência E permitiria uma atitude doxástica D com relação à proposição P , assim também como outra, D^* com relação à mesma proposição. A mesma evidência permitiria acreditar que P é falso, como também acreditar que P é verdadeiro. Diante de um cenário onde essas diversas atitudes estão autorizadas, qualquer uma delas é aceitável, o que configura uma situação em que cada uma das atitudes é arbitrária.

White fornece uma interessante caracterização de como surgiriam as condições para que se manifeste a arbitrariedade. Para torná-

las precisas, é importante atentar para como Meacham (2021, p. 667) explica a posição defendida por White que acabamos de ver por meio do que seria uma função de permissibilidade. Essa função indicaria, na formação de atitudes doxásticas, o que é permitido enquanto entrada (*input*) e saída (*output*). A depender de como o escopo dos elementos permitidos seja delimitado, temos diversas posições a respeito de como responder a um conjunto de evidências. Vejamos:

Input Evidencial (IE): a função epistêmica de permissibilidade sobrevém à evidência total de um sujeito em determinado tempo.

Input Não-Evidencial (IN): a função epistêmica de permissibilidade *não* sobrevém à evidência total de um sujeito em determinado tempo.

Output Único (OU): a função epistêmica de permissibilidade autoriza apenas uma atitude doxástica enquanto saída.

Output Permissivo (OP): a função epistêmica de permissibilidade autoriza algumas vezes atitudes doxásticas múltiplas.

A posição que acabamos de ver — e que seria aquela defendida por White — pode ser descrita enquanto uma combinação de IE e OU, ou seja, apenas a evidência total de uma pessoa pode ser levada em conta na hora de decidir que output deveria ser manifesto. E, quando manifesto, esse output seria um e apenas um, ou seja, apenas uma atitude doxástica é autorizada. Essa seria outra maneira de descrever a tese SE.

Mais importante, o que argumentação acima mostra é que qualquer ocasião fora da combinação IE e OU deve ser interpretada como oferecendo condições para que a arbitrariedade se manifeste. É perceptível, ainda, que a situação improvável a que se fez referência é resultante da combinação IE e OP. Não é preciso, entretanto, o que está recebendo a propriedade de arbitrário no presente caso. A descrição da situação do júri indica que a atitude doxástica é a considerada arbitrária. Afinal, há mais de uma crença autorizada e, com isso, qualquer uma

delas seria referendada pela evidência total. A situação permitiria um grupo arbitrário de crenças disponíveis enquanto atitudes doxásticas.

De fato, concordo com White. A situação é absurda. Não parece ser corroborada por um entendimento incipiente de como formamos crenças, ou seja, é improvável a hipótese de que escolhemos uma crença C ao ver que D, E, F, etc. se encontram disponíveis e já formadas por nós, todas autorizadas pela evidência. Quando formamos atitudes doxásticas como crenças, não parece ser o caso que, dado o exemplo, vemos as crenças de que o acusado é culpado de um lado, e inocente, do outro, e escolhemos como se escolhe uma pílula. Aqui é imediata a resposta de que eu estaria considerando apenas permissibilidade intrapessoal, quando, na verdade, o que está sendo discutido é a interpessoal. Assim, a mesma evidência faria S1 formar a crença de que o acusado é culpado, e faria S2 formar a crença de que o acusado é inocente, sendo ambas autorizáveis. O que equivaleria a dizer que S1 e S2 estão, de alguma forma, ambos certos. Mais uma vez, mesmo se alterando esse detalhe, a situação ainda permaneceria absurda.

White (2005, p. 451) antecipa o que parece um caminho viável para quem ainda insiste em contestar SE perante a argumentação que ele oferece. Ele compreende que a questão a ser melhor explicada é como alguém chegou a uma atitude doxástica D com relação a P por meio da evidência E. Por que, em outras palavras, respondemos de determinada maneira a um grupo de evidências? A resposta estaria na compreensão de que existem padrões epistêmicos. Respondemos a evidências E com atitude doxástica D com relação a P porque temos um padrão epistêmico que indica algo como “diante de E, forme crença P”. Se assim for, de fato é absurdo pensar que podemos coordenar nossas respostas a evidências por meios de certa maneira automáticos, como foi ilustrado no caso das pílulas.

White contorna um importante problema ao considerar a formação de crenças a partir de padrões epistêmicos. A artificialidade do caso das pílulas enfraquece sua argumentação. Como, então, seu

argumento se reorganiza a partir da noção tratada? Se uma pessoa S formou a atitude doxástica D com relação a uma proposição O a partir de uma evidência E, ela o fez a partir do padrão epistêmico Q que guia a formação de suas atitudes. Porém, é aceitável que existam outros padrões Q1, Q2, ..., Qn que permitam formar diferentes atitudes, como D*, D**, e tais padrões serem proporcionalmente racionais. A mesma pessoa S poderia afirmar algo como: “eu formei a atitude D a partir de Q, mas fosse meu padrão algo como Q1, eu teria formado D*, que é também racional”. White (2005, p. 451-452) torna a sustentar seu posicionamento, nesse caso, questionando como se deu a adesão ao padrão Qn. Dado que os demais padrões são igualmente racionais, a adesão não teria ocorrido a partir de critérios amparados na racionalidade. Mais uma vez, a adesão ao padrão, tal como ocorreu com as crenças, parece se dar de forma arbitrária.

Esse é um passo que permite melhor caracterizar arbitrariedade. Pois o argumento de White sugere a adesão como arbitrária em função de como ela não mais se ampara em aspectos racionais, visto que esses aspectos colocam em paridade os demais padrões. Assim, resta à pessoa aderir por algum motivo amparado em preferências. Dito de outra forma, o padrão não é mais escolhido porque é provável que crenças nele formadas tendem a ser verdadeiras. A situação é tal que os demais padrões também possuem essa qualidade. A escolha, então, ocorre em razão de algo que não mais tem a ver com fatores que tornam crenças assim formadas com maior probabilidade de serem verdadeiras.

Para White, padrões que escapem ao formato IE e OU, como explicado acima, são arbitrários. Porque apenas evidências são fatores relevantes para determinar se uma crença é verdadeira ou não. Além disso, é inevitável, em vista dessa perspectiva, que seja implausível a existência de padrões que sejam paritários em termos de racionalidade, fazendo com que a escolha ocorra de forma arbitrária. Em outras

palavras, White defende que seja implausível a existência de situações como as que os defensores do permissivismo sustentam.

Permissivismo pode ser caracterizado, de forma precisa, e seguindo o esquema de Meacham (2021, p. 667) acima detalhado, como quaisquer posições que não sigam IE e OU seja para formação de crenças, seja para estruturação de padrões epistêmicos. Há vários tipos de permissivismo, desenvolvidos de distintas maneiras². No presente caso, irei me ater a como Schoenfield (2014) defende a posição, uma vez que ela se centra na questão da arbitrariedade.

Schoenfield (2014, p. 199) parte de uma noção abrangente de padrão epistêmico, dentro do que foi descrito acima. Ela compreende que a discussão em torno da plausibilidade ou não do permissivismo deve se orientar em torno dessa noção, que finda por abordar de forma interessante um debate que seria separado entre permissivismo intrapessoal e interpessoal. Quando se trata de arbitrariedade, ela traz uma crítica que aborda um tópico fundamental aos meus propósitos.

Na leitura de Schoenfield (2014, p. 201), White faz uma exigência problemática com o argumento amparado na perspectiva de arbitrariedade assumida na discussão. Basta observar que, para ele, situações caracterizadas como típicas do permissivismo não seriam plausíveis, ou seja, há um padrão epistêmico que é o racional e, por isso, apto a conduzir a crenças verdadeiras e evitar falsas com base em fatores para tanto. A questão, porém, é o que torna esse padrão possuidor dessas características. Schoenfield (2014, p. 202) comenta que, muito provavelmente, o mesmo padrão está sendo usado para sustentar sua própria racionalidade. Se não for esse o caso, há o perigo de cairmos no ceticismo se fizermos a exigência de uma justificação de tais padrões que seja independente deles. A autora ainda complementa, retomando o caso das pílulas. A escolha de uma pílula ao invés de outra emerge como arbitrária se assumirmos um ponto de vista neutro a partir da

² Cf. White (2005, 2014), Ru Ye (2021) e o próprio Meacham (2021).

situação. Mas se observarmos do ponto de vista de quem está tentando decidir, é bem capaz que a pessoa se ampare naquilo que ela entende ser o melhor caminho para tomar a decisão. E não haveria arbitrariedade nesse cenário.

É importante reconhecer que, agora, Schoenfield e White estão julgando o que é arbitrário ou não a partir de critérios diferentes. Para White, de acordo com o que vimos, formar crenças sem se adequar a IE e OU, é ceder a um padrão arbitrário de formação de crenças. Para Schoenfield, poderíamos ter vários padrões, tê-los em equilíbrio em termos de racionalidade, e mesmo assim seguir um deles não seria arbitrário. Ou seja, para ela, trabalhar padrões a partir de, por exemplo, IN e OU não seria arbitrário. Em outras palavras, uma defesa do permissivismo.

Há um caso oferecido por Schoenfield que melhora a compreensão de como ela pensa arbitrariedade. Nesse caso, intitulado ‘Comunidade’, Schoenfield (2014, p. 205) descreve a situação de uma pessoa que cresceu em comunidade religiosa e acredita na existência de Deus. Essa pessoa recebeu para isso inúmeros argumentos. Porém, em determinado momento de sua vida, a mesma pessoa toma consciência de que, tivesse crescido e sido educada em outra comunidade, rejeitaria os mesmos argumentos com base na mesma evidência, tornando-se atea.

Schoenfield entende que esse é um caso que pode ser considerado de permissividade da evidência, ainda que não procure argumentar em favor dessa perspectiva do artigo. A autora argumenta que há dois modos de interpretar esse caso.

No primeiro, a exigência é de que a pessoa procure desenvolver um raciocínio independente dos dois caminhos ou padrões epistêmicos, considerando-os no intuito de chegar à conclusão do quão provável é que sua crença em Deus seja verdadeira. Esse parâmetro, argumenta Schoenfield (2014, p. 205), indicaria que a pessoa deve reduzir a confiança de que sua crença na existência de Deus é verdadeira, tendo em vista a existência de outro padrão de igual racionalidade.

O segundo modo de interpretar o caso exige também que a pessoa desenvolva o mesmo raciocínio independente dos dois caminhos, mas a conclusão que se espera é com respeito a se sua crença em Deus é ou não Racional. Nesse cenário, Schoenfield (*idem*) entende que, mesmo defronte aos dois caminhos, a pessoa não precisa reduzir sua confiança na racionalidade da própria crença.

No esteio dos termos usados por Schoenfield (2014, p. 208), vamos chamar a primeira interpretação de VI (Verdade-Independente). Já a segunda, chamemos de RI (Racionalidade-Independente). A autora argumenta que defensores de SE interpretam o caso a partir VI, indicando que, caso a pessoa optasse por sustentar sua crença diante das considerações feitas, estaria se inclinando à arbitrariedade. Já as pessoas, como a própria Schoenfield, que não concordam com SE e defendem o permissivismo interpretariam o caso a partir de RI. Nesse caso, se a pessoa insistir em sua crença na existência de Deus, não estaria se inclinando à arbitrariedade, pois está se apoiando em um padrão epistêmico desenvolvido na comunidade. Um padrão tão racional quanto o da outra comunidade, que faria com que a pessoa se tornasse atea.

O que ocorre nesse caso é que arbitrariedade é algo atribuído à maneira de formar crenças, a partir de um eixo interpretativo. No eixo VI, seguir o padrão que promoveu a crença em Deus conduziria à formação arbitrária de uma crença, pois os fatores que levaram a seguir esse padrão devem ser considerados irrelevantes para a verdade ou falsidade da crença (nascer, crescer e ser educada numa comunidade). No eixo RI, seguir o mesmo padrão não levaria à formação arbitrária de uma crença, pois os mesmos fatores considerados irrelevantes não comprometem a racionalidade da crença.

É dessa forma que Schoenfield se posiciona. E pareceria interessante assumir essa perspectiva quanto à arbitrariedade. Arbitrariedade seria, nesse caso, um atributo da formação de crenças. Há, com isso, formação arbitrária de crenças e formação não arbitrária de crenças. E a formação seria determinada, por sua vez, por padrões epistêmicos.

Porém, mesmo se estabelecendo esse ponto, é perceptível que há uma dicotomia presente nesse desenvolvimento, que questiona o seguinte: qual é o eixo de interpretação correto para determinar quando um padrão forma crenças de maneira arbitrária, RI ou VI?

Skipper (2023, p. 381), por exemplo, trata a interpretação fornecida por Schoenfield acima no contexto de RI como sendo a de uma formação arbitrária de crença. Porém, racionalmente arbitrária. Entendo que Skipper, nesse caso, não aceita os pressupostos de Schoenfield, ainda que compreenda a estratégia da autora como meios de evitar um ceticismo que seria problemático. Mas a posição do autor ilustra bem a dicotomia e sugere que algo ainda precisa ser melhorado na discussão, para que a compreensão de arbitrariedade avance e não pare no impasse dessa dicotomia. A questão do ceticismo pode ser de ajuda nesse cenário.

3 Arbitrariedade e Ceticismo

Meu propósito com a presente seção não é mostrar como, de forma precisa, as questões de um determinado tipo de ceticismo estão ligadas ao debate em torno de SE e permissivismo. O que pretendo é explorar pontos em comum de maneira a melhor compreender a questão do que queremos dizer quando designamos arbitrário um modo de formar crenças.

A preocupação com o ceticismo que Schoenfield (2014, p. 202) manifestou, e que Skipper (2023, p. 380) também reconhece, remonta à situação em que uma pessoa se encontra diante de dois ou mais padrões epistêmicos e precisa determinar qual deles é o correto, ou se o seu padrão é ou não mais adequado que o outro. A exigência, nesse caso, é de um critério. Essa exigência nos remete ao ceticismo de caráter Pirrônico.

Há dois problemas centrais que se conectam com a discussão da seção anterior: o chamado *dialelus* e o conhecido problema do regresso.

O primeiro é abertamente tratado como o problema do critério. O segundo explora aspectos estruturais do raciocínio aplicado para obter justificação, o que pode ser exemplificado no caso de se buscar justificação para um critério.

Aikin (2021, p. 1017) elabora uma boa maneira de compreender a conexão entre esses dois problemas. Ele argumenta em favor de uma perspectiva que ainda não é muito disseminada, a saber, que o problema do critério é, no seu bojo, um problema do regresso para a justificação. Historicamente, é possível remeter a dois textos para sustentar essa perspectiva. A elaboração clássica do problema se encontra em Sexto Empírico (*PH* 1.114-6), onde ele argumenta que, para julgar uma impressão de forma correta, necessitamos de um critério. Se alguém entende que julgou de forma correta amparada nesse critério, sustentará que esse critério é verdadeiro. Ao sustentar que esse critério é verdadeiro, a pessoa procede por meio de alguma prova ou sem provas. Sem provas, a pessoa é desacreditada. Com provas, ressurgue a necessidade de um novo critério ou a confirmação do critério usado a partir da impressão originalmente justificada.

Outra situação onde esse problema foi abordado é com Chisholm (1973). Aikin (2021, p. 1018) assim organiza o argumento desse autor:

- 1 – sujeito S está justificado em distinguir aparências verdadeiras de falsas apenas se tem um critério C para tanto, e S está justificado em acreditar em C como bom critério.
- 2 – E S está justificado em sustentar C como bom critério apenas se S está justificado em distinguir aparências verdadeiras de falsas (Aikin, 2021, p. 1018).

É perceptível em ambos os autores que se manifesta um raciocínio ora de forma circular, ora de forma regressiva ao infinito. A inserção cética emerge ao indicar que nesses dois casos não teríamos como identificar a justificação, pois haveria sempre um novo passo a ser dado, ou estaríamos voltando ao ponto anterior onde estávamos. No

contexto de Chisholm, o cético é interpretado como declarando a impossibilidade da investigação.

Como evitar essa situação? É possível afirmarmos um critério e seguirmos com ele. Porém, esse passo é comumente tomado como arbitrário. Mais propriamente, no âmbito das discussões do problema do regresso na justificação, a sustentação de um ponto de parada nas razões é vista de duas formas: ora se sustenta um Fundacionismo, ora emerge a caracterização dessa postura como arbitrária. Em outras palavras, no Fundacionismo sustenta-se algum ponto de parada nas razões que, teoricamente, está legitimado. Por exemplo, constitui uma proposição com conteúdo empírico obtido de forma não inferencial. Porém, é comum recair sobre defensores dessa posição a crítica de que não é possível eliminar o caráter arbitrário da solução. Pois a interrupção se daria amparada em alguma razão, mesmo que de segunda ordem, levantando dúvidas a respeito da solução.

Aikin (2021, p. 1019) menciona o posicionamento de Chisholm nesse ponto que melhor explica o incômodo de alguns a respeito da solução fundacionista. Chisholm diria que não temos outra saída ao problema do critério que não seja assumir um ponto de partida que entendemos como possuidor de conhecimento. Podemos fazer isso apontando para algum elemento da cognição humana e assumindo-o como conhecimento, a partir do qual se sustenta um critério. Ou podemos pensar um método para identificar conhecimento entre os elementos da cognição humana, e daí identificar o elemento e considerá-lo conhecimento. A primeira postura seria particularista. A segunda, metodista.

A razão de eu mencionar essa dicotomia é que o fundacionista seria, de certa forma, um teórico que partiria de um posicionamento a respeito de um critério para interromper a justificação ora sendo um particularista, ora um metodista. Porém, mais importante, Chisholm, como explica Aikin (2021, p. 1020), afirma que essa não é uma solução para o problema do critério.

O que seria, então, a noção de arbitrariedade sob crítica nessa discussão? A preocupação remete ao que está por trás da escolha do critério, isto é, se essa opção se deu amparada em preocupações de caráter epistêmico, ou se outras motivações direcionaram a escolha. A dificuldade, porém, é que o problema assinala que se guiar apenas por elementos de caráter epistêmico nos colocaria no caminho do ceticismo, sob a ameaça de que o critério não forneça meio algum de identificar ou discernir o verdadeiro do falso. Assim, a perspectiva de arbitrariedade é, mais uma vez, próxima daquela entrevista na seção anterior, sendo que no presente caso temos arbitrariedade atribuída à escolha de um critério, e não a um padrão epistêmico. Porém, é possível entrever o encadeamento que levaria, ao final, à formação arbitrária de crenças. Basta, apenas, que a escolha do critério tenha sido feita de forma arbitrária. Mas a delimitação de quando esse momento é, de maneira precisa, algo arbitrário, ainda é algo que considero em aberto.

4 Um caminho para tratar a arbitrariedade na Epistemologia

Dada a discussão da seção anterior, em especial a última subseção, é compreensível a postura de Schoenfield (2014, p. 202), e outras pessoas que defendem o permissivismo, de que deveríamos levar em conta a racionalidade de distintos padrões epistêmicos e seus direcionamentos na formação de crenças. Um padrão epistêmico pode ser entendido como um critério e, como tal, sua escolha estaria vulnerável ao ceticismo se formos exigir a ausência do que se entende enquanto arbitrariedade na perspectiva de defensores de SE.

Esse cenário oferece uma boa razão para compreendermos padrões como o descrito em Comunidade, em que os fatores que o estruturam não devem ser usados como justificativa para julgar a formação de crença em seu âmbito como arbitrária. Afinal, a tentativa de obter

um padrão neutro, se concordarmos com Schoenfield (*idem*), conduzirá a um diálogo com o cético que, até o momento, parece sem saída. Em outras palavras, padrões são formados a partir de critérios e critérios constituem um momento da empreitada epistêmica onde parece não haver outra saída que não determiná-los e seguirmos em frente.

Entretanto, permanece a questão. Como devemos tratar a arbitrariedade? Devemos seguir Skipper (2023, p. 377) e dividirmos entre arbitrariedade racional e arbitrariedade não racional? Ou devemos assumir arbitrário como algo negativo, de imediato?

Meu entendimento é que a posição de Skipper é a mais correta, e entendo que Schoenfield admitiria sua posição como defensora de uma arbitrariedade de caráter racional. No momento, porém, posso apenas especular por que.

A questão é que há um momento em que devemos arbitrar, isto é, tomar uma posição e direcionar a norma a ser seguida. Dessa forma, parece inevitável que determinados direcionamentos tomados, em termos epistêmicos, sejam de caráter arbitrário, mas que não devem ser tomados como uma atribuição que condene todo e qualquer resultado epistêmico advindo desse contexto. Esse é um quadro da arbitrariedade na Epistemologia em que a propriedade seria atribuída a decisões.

O outro quadro seria um em que a propriedade é atribuída a adesão a padrões epistêmicos. Durante nossa vida, estamos sempre aderindo a padrões. Seja como num cenário tal como comunidade, seja em cenários em que, por exemplo, seguimos uma determinada linha filosófica de investigação. Haveria, porém, um meio de aderir que seria arbitrário, porém racional. E outros em que a adesão seria arbitrária de uma maneira irracional. A chave para distinguir entre as duas adesões está em reconhecer que aderir a um padrão é um tipo de dependência epistêmica.

Quando aderimos, estamos de alguma forma buscando um apoio para seguirmos como nossas vidas no que concerne a seu aspecto

epistêmico, ou seja, identificar o que verdadeiro, falso, justificado, racional, conhecimento, ignorância. Outro detalhe muito importante é melhorar a compreensão do que seriam padrões epistêmicos, de forma a melhor compreender, também, a mencionada adesão. Não seria possível, com isso, pensar a arbitrariedade sem expandir a investigação de como esse tipo de dependência ocupa um lugar central em nossas vidas, e ao que exatamente estamos aderindo no quadro dessa dependência. Essas, porém, são questões que ainda carecem de ser devidamente exploradas.

5 Considerações finais

Na presente oportunidade, tentei avançar o entendimento do que vem a ser arbitrariedade tal como usada, ou atribuída, na Epistemologia. Iniciei o percurso no âmbito do debate entre defensores da Singularidade da Evidência e defensores do Permissivismo. Depois, abordei a arbitrariedade no quadro do Ceticismo de caráter Pirrônico, que é mencionado no debate anterior.

O que se observou é que a atribuição de arbitrariedade é dada à formação de crenças e à escolha de critérios. E que a posição permissivista teria um caráter plausível em função da grande dificuldade que é escapar o *dialelus*, e que essa seria a condição para evitar a arbitrariedade tal como compreendida pelos defensores da SE. Em outras palavras, a noção de arbitrariedade deve se amparar em questões de racionalidade, e não de verdadeiro ou falso.

Porém, a arbitrariedade possui contornos que ainda precisam ser explorados. E minha sugestão é que esse caminho pode ser bem-sucedido se o fizermos no quadro da discussão da dependência epistêmica. Mais propriamente, ao considerarmos como a adesão a padrões epistêmicos é algo que fazemos enquanto um ato de dependência epistêmica.

Referências

- AIKIN, Scott. Deep Disagreement and The Problem of the Criterion. *Topoi* no. 40. 2021. p. 1017-1024
- CHISHOLM, Roderick. *The Problem of the Criterion*. Marquette University Press. 1973
- EMPIRICUS, Sextus. *Outlines of Pyrrhonism*. Translated by R. G. Bury. Cambridge: Harvard University Press 1933
- MEACHAM, Christopher J. G. Arbitrariness and Uniqueness. *Pacific Philosophical Quarterly*. Volume 102. Issue 4. 2021. p. 665-685
- SCHOENFIELD, Miriam. Permission to Believe: why permissivism is true and what it tells us about irrelevant influences on belief. *Noûs*. Volume 48. No. 2. June 2014. p. 193-218.
- SKIPPER, Mattias. Can Arbitrary Beliefs Be Rational? *Episteme*. Volume 20. No. 2. 2023. p. 377-392.
- WHITE, Roger. Epistemic Permissiveness. *Philosophical Perspectives*. Volume 19. Issue 1. 2005. p. 445-459
- WHITE, Roger. Evidence Cannot Be Permissive. In: STEUP, M.; TURRI, J; SOSA, E.(ed.) *Contemporary Debates in Epistemology*. 2 ed. Malden: Wiley-Blackwell. 2014. pp 312-323
- YE, Ru. Permissivism, the Value of Rationality, and a Convergence-Theoretic Epistemology. *Philosophy and Phenomenological Research*. Volume 106. Issue 1. november 2021. p. 157-175.

Como posso saber, sobre X, se X é um deus?

Um argumento epistemológico contra Justin Barrett

Veronica de Souza Campos¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.08>

1 Introdução

O filósofo britânico Justin Barrett, em um artigo de 2008, estipulou uma tábua contendo as condições necessárias e suficientes que um ente deve atender, segundo ele, para ser considerado um exemplar da categoria mais ampla de deus. Barrett é um dos teóricos da chamada ciência cognitiva da religião (CCR). Sua tábua foi oferecida como solução para um problema contemporâneo na zona fronteira entre a epistemologia, a metafísica e a CCR, que ficou conhecido como “problema Mickey Mouse”. Trata-se, simplificada, do problema de explicar por que as pessoas acreditam em deus(es), mas não em outras entidades, a exemplo do Mickey Mouse.

Segundo Barrett, as pessoas acreditam em deuses mas não em personagens fictícios, como o Mickey Mouse, porque deuses (e somente eles) possuem as características listadas em sua tábua. A tábua é, nesse sentido, uma ferramenta desenhada para permitir que

¹ Pesquisadora de pós-doutorado na Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia (FAJE).
E-mail: 182vkai@gmail.com

respondamos à questão, que é uma questão eminentemente epistemológica, sobre como podemos saber, sobre X, se X é um deus.

Neste texto, apresento um argumento contra a tábua de Barrett, demonstrando que ela fracassa em seu propósito original, de capturar todo e qualquer deus e somente deuses. Especificamente, argumento que a tábua produz certos falsos positivos que não estaríamos dispostos a reconhecer como deuses, nem mesmo em contextos variados. Meu argumento, em última instância, é uma crítica a certos usos malsucedidos de métodos epistemológicos para questões paralelas à epistemologia².

2 A CCR e o problema Mickey Mouse

A ciência cognitiva da religião (CCR) é uma abordagem relativamente nova nos estudos de questões ligadas à religião, que floresceu nos últimos anos do século XX através do trabalho de estudiosos como Lawson & McCauley (1990), Boyer (1994a, 1994b), Barrett & Keil (1996), dentre outros. A CCR é altamente multidisciplinar, na medida em que sua abordagem reúne métodos, conceitos e técnicas emprestadas de variadas áreas do conhecimento, dentre as quais a filosofia da mente, as neurociências e a epistemologia. No que concerne especificamente à bagagem tomada da epistemologia, de modo geral, a maior parte do trabalho da CCR realizado até então tem se concentrado no exame da crença religiosa (sua formação, manutenção e transmissão).

A noção de crença é entendida pela CCR nos mesmos termos que epistemólogos costumam entendê-la, como uma atitude proposicional que visa à verdade. Crenças religiosas, nesse sentido, são tratadas por estudiosos na CCR como uma variedade especial de atitude proposicional que tem como objeto proposições envolvendo certas

² Uma versão mais completa e mais detalhada do mesmo argumento é oferecida em Campos (2024).

entidades especiais, que são dotadas de agência mas que não fazem parte do mundo natural e empírico — em suma, deuses (cf. Boyer, 1994b). Uma das dificuldades relacionada a esse entendimento é a dificuldade de explicar como a crença religiosa difere de outros tipos de crença, como crenças perceptuais e crenças metafísicas.

Em nosso modo ordinário de falar, quando dizemos coisas como (I) “Maria acredita que Deus é bom” e (II) “Maria acredita que o gato está no capacho”, apenas (II), mas não (I), normalmente enuncia um comprometimento religioso. Por que? Explicar o porquê envolve explicar como os conceitos que figuram no primeiro enunciado, como o conceito de deus, diferem de outros conceitos, como o de gato; e como essa distinção é refletida pelo sucesso cognitivo desses conceitos, ou seja, sua espalhabilidade e prevalência entre culturas.

Proponentes da CCR como Keil (1989), Boyer (1994a, 2001) e Barrett (2000, 2004) submetem que conceitos que pertencem à categoria deus são casos especiais de representações de certos agentes, que combinam dois tipos de elementos. Há elementos intuitivos, que são fáceis de processar (eles correspondem às nossas expectativas naturais sobre a realidade, o que Boyer chama de nossa “ontologia intuitiva”); e há também elementos contraintuitivos, isto é, quebras em nossas expectativas naturais, que prendem a atenção. Em conceitos religiosos, como deus, elementos intuitivos estão presentes em maior proporção, e por isso tais conceitos são chamados de *conceitos minimamente contraintuitivos* (MCI). Um conceito MCI é uma representação que corresponde à maioria das expectativas naturais colocadas por nossas ontologias intuitivas e quebra apenas algumas delas. Como Boyer destaca:

Conceitos religiosos não poderiam ser adquiridos, e mais radicalmente não poderiam simplesmente ser representados, se suas suposições ontológicas não confirmassem um importante pano de fundo de princípios intuitivos. Ao mesmo tempo, eles não seriam objeto de nenhuma atenção se não contivessem alguns princípios que são simplesmente descartados por expectativas intuitivas. (...) Para criar

representações religiosas que tenham alguma chance de sobrevivência cultural, isto é, de serem adquiridas, memorizadas, transmitidas, é preciso encontrar um equilíbrio entre os requisitos da imaginação (potencial de demanda de atenção) e a capacidade de aprendizado (potencial inferencial) (Boyer, 1994b, p. 121-122).

O que Boyer tem em mente é que um conceito goza de uma vantagem evolutiva, digamos assim, se contiver pelos menos alguns elementos que quebram nossas expectativas naturais, pois isso o ajuda a se destacar de outros conceitos, que são totalmente comuns (aqueles que não quebram nossas expectativas de forma alguma) enquanto, ao mesmo tempo, esses elementos o tornam cognitivamente mais bem-sucedido, isto é, mais fácil de processar e mais fácil de lembrar do que conceitos que são tremendamente contraintuitivos (que quebram nossas expectativas de forma dramática). O sucesso cognitivo costuma ser chamado pelos teóricos da CCR de “aderência”. Entidades representadas por conceito aderentes chamam a atenção, são memoráveis e mais prováveis de serem retransmitidas para as próximas gerações através da cultura — o que é justamente o caso de conceitos religiosos.

Um deus, grosso modo, é uma entidade que tem a maioria dos predicados que normalmente atribuímos a seres inteligentes (propriedades como criatividade, capacidade de julgar, capacidade de saber, etc.), mas não todos eles (por exemplo, deus é tipicamente pensado como onisciente, ao contrário de outros seres inteligentes, que têm conhecimento limitado). Assim, deus é um conceito minimamente contraintuitivo com relação às nossas expectativas sobre seres inteligentes. Esse conceito é mais contraintuitivo do que o conceito de pessoa, uma vez que quebra a expectativa natural nutrida por nossa psicologia *folk* de que pessoas têm conhecimento limitado; mas ele é menos contraintuitivo do que o conceito de, por exemplo, bij. Um bij é uma pessoa que é onisciente, verde, tem oito pernas esquerdas e deixa de existir às terças-feiras. pessoa é um conceito ordinário e muito geral, ele não chama muito nossa atenção; ao passo que bij é específico demais. Ele chama

nossa atenção, porém, devido à sua complexidade, tenderia a ser esquecido muito rapidamente. Por isso, segundo a CCR, esses conceitos, pessoa e bij, dificilmente se tornariam “especiais”, quer dizer, centrais dentro de uma religião, ao contrário de deus, que é “especial” na medida certa.

Essa teoria obviamente levanta uma série de problemas. Um deles, em cuja discussão vou me concentrar aqui, é o seguinte. Se for mesmo verdade que ser um conceito MCI é o que distingue conceitos religiosos de outras variedades de conceito (e, conseqüentemente, crenças religiosas de outras variedades de crença), então por que é que mickey mouse não é um conceito religioso? Afinal, mickey mouse é um conceito MCI, dentro da definição fornecida pela CCR: é um rato que fala. Ele corresponde à maior parte das expectativas naturais que temos sobre ratos, por exemplo, tem dois olhos, duas orelhas, um focinho, uma cauda, etc. E ele quebra apenas um pequeno número dessas expectativas, já que normalmente não esperamos de animais, como ratos, que sejam capazes de usar linguagem verbal (Swan & Halberstadt, 2019). No entanto, a maioria de nós não estaria disposta a aceitar que mickey mouse seja uma representação religiosa, uma vez que ele não inspira a fé e os compromissos profundos associados às representações religiosas, embora seja comparativamente contraintuitivo e aderente.

Quem levantou esse problema pela primeira vez foi o antropólogo Scott Atran, ao participar de uma conferência na qual estavam presentes teóricos da CCR como Barrett, Boyer e Lawson, cujas visões apresentadas na época cumulavam para uma teoria da religião em termos de representações MCI. A questão foi então colocada por Atran de como, em princípio, essa teoria poderia distinguir Mickey Mouse de Deus, ou fantasias de crenças pelas quais as pessoas estão dispostas a morrer. Ou, para colocar de forma mais simples, por que o Mickey Mouse não é um deus? Após provocar um longo e inconclusivo debate, a questão logo passou a ser conhecida dentro de círculos intelectuais como “o problema Mickey Mouse” (Atran, 2002, p. 13-15, p. 32).

3 Ensaando respostas ao problema Mickey Mouse

Até o momento, as respostas vislumbradas por filósofos e teóricos da CCR para o problema Mickey Mouse foram limitadas em número e escopo. Uma sugestão relativamente popular é que a resposta ao problema está na motivação: temos certas motivações para acreditar em deuses, ou seja, para pensar que os deuses são dignos de nossa fé e devoção; e essas motivações estão ausentes no caso de personagens como o Mickey Mouse.

Deuses tipicamente são representados como agentes que se importam com nossas vidas e com o próprio conteúdo de nossas crenças. Essa possibilidade foi explorada por Swan e Halberstadt (2019). Deuses estão interessados no que seus “devotos” fazem e pensam, enquanto agentes fictícios como o Mickey Mouse são alheios ou, na melhor das hipóteses, desinteressados dos assuntos humanos. Em outras palavras: graças à reciprocidade, podemos cultivar um relacionamento com deus, ou com deuses, mas não podemos cultivar um relacionamento com o Mickey Mouse devido à unilateralidade dos interesses. Em virtude disso, somos inclinados a acreditar que deuses são reais enquanto o Mickey Mouse é inteiramente fictício — ou pelo menos que deuses são mais reais do que o Mickey Mouse.

Um desdobramento dessa ideia envolve considerar que há uma razão evolutiva para desejarmos cultivar um relacionamento com deuses. Deuses tipicamente são representados como possuindo informações socialmente estratégicas e como capazes de agir com base nessas informações de formas que nos interessam. Informações socialmente estratégicas são informações que têm consequências para a interação social, sobrevivência e moralidade, um ponto que é desenvolvido longamente em Boyer (2001, Cap. 4). Se deuses fossem representados como não possuindo essas informações, talvez as pessoas entendessem que eles não importam tanto para nossa vida diária e que não vale a pena falar sobre eles, pensar sobre eles, tentar nos comunicar com eles,

etc. Mas como deuses são representados como possuidores dessas informações estratégicas, automaticamente eles são vistos como aliados ou inimigos, e isso nos dá uma motivação para adorá-los e/ou temê-los — uma motivação que está inteiramente ausente no caso do Mickey Mouse (Sørensen, 2005, p. 474).

Uma outra hipótese foi apontada por Lawson & McCauley (1990) e Sørensen (2000). Além da existência de motivações para acreditar em Deus, mas não no Mickey Mouse, a crença em Deus passa por processos de validação. A crença em agentes tipicamente precisa ser empiricamente validada, e a maneira de validá-la é representando o agente em questão como sendo a causa de certos fenômenos no mundo físico. A crença de alguém em Deus é validada se essa pessoa ora para Deus para ser curada de uma enfermidade, por exemplo, e então ela é curada. Deus, nessa situação, é representado como tendo sido o responsável pela cura, ou como tendo respondido à oração da pessoa. Mesmo no caso em que a pessoa não é curada, Deus é tipicamente representado como não tendo permitido a cura, ou como não tendo planejado a cura, por razões misteriosas (ou seja, de todo modo ele é tido como agente). Uma entidade que possui informações estratégicas, mas nunca age, ou age apenas num universo fictício, não pode ser empiricamente validada. Em suma, as pessoas acreditam em deuses, mas não no Mickey Mouse porque não há ações de validação nas quais este último é representado como interferindo no mundo físico.

Num artigo de 2008 intitulado “Por que Papai Noel não é um Deus?”, Justin Barrett combinou e resumiu essas considerações em um esquema mais sofisticado. Ele propõe quatro critérios adicionais (além da contraintuitividade mínima) que uma entidade deve satisfazer para ser um deus, que deuses satisfazem mas o Mickey Mouse não.

As condições são as seguintes: 1) **possuir intencionalidade**. Um deus deve ser representado como uma entidade que deliberadamente inicia a ação. 2) **possuir informações estratégicas**. Um deus deve ser representado como tendo informações sobre pessoas que sejam

pertinentes em termos de sua sobrevivência. 3) **ter interações detectáveis com o mundo físico**. Um deus deve ser representado como sendo causalmente conectado a certos eventos no mundo físico. 4) **motivar comportamento que reforce a crença**. Um deus deve ser representado como sendo a razão para as pessoas se envolverem em rituais e orações, o que, por sua vez, contribui para tornar a crença mais prevalente e mais forte.

Em seu artigo, Barrett analisa o conceito de Papai Noel e argumenta que, embora o Papai Noel seja um candidato mais adequado (para ser um deus) do que outros, como o Mickey Mouse, ele, em última análise, não tem as características conceituais básicas necessárias para ser um deus. Segundo Barrett, embora seja verdade que o Papai Noel é representado como um agente dotado de intencionalidade, é discutível que ele seja representado como possuidor de informações estratégicas. Ele é representado como sabendo onde as pessoas moram e que tipo de comportamento tiveram ao longo do ano, mas isso se qualifica como estratégico apenas marginalmente. As informações que ele realmente precisaria ter para satisfazer o segundo requisito adicional, seriam informações que têm consequências sociais futuras. Ele precisaria saber, por exemplo, se você planeja plantar uma bomba no centro da cidade ou se você estava entre os que invadiram o prédio do congresso nacional.

De maneira semelhante, é discutível que o Papai Noel satisfaça o terceiro e o quarto critérios (Barrett, 2008a, p. 157-158). Afinal, ele só interage causalmente com o mundo de maneiras detectáveis em circunstâncias muito limitadas, na véspera do Natal (uma vez por ano); enquanto deuses são tipicamente representados como agindo de maneiras detectáveis numa variedade de momentos e lugares relevantes para as preocupações humanas. Da mesma forma, segundo Barrett, o Papai Noel não motiva reforços à crença de que ele é real, uma vez que comportamentos que poderiam reforçar essa crença (por exemplo,

escrever cartas para ele) também são circunscritos a uma contingência muito específica, uma vez por ano.

Se essa tábua de critérios oferecida por Justin Barrett realmente contém condições individualmente necessárias e conjuntamente suficientes para um conceito ser um conceito religioso, então é de se esperar que todo e qualquer deus, no rol de todas as religiões já documentadas, passe no “teste” dos cinco critérios; e que entidades que não sejam deuses (representadas por conceitos que não são religiosos, a exemplo do Mickey Mouse, Papai Noel, e outras) não passem. Infelizmente ou não, esse não é o caso. Como irei demonstrar na seção seguinte, a tábua de Barrett admite falsos positivos, isto é, conceitos representando certas entidades que não estamos dispostos a aceitar como deuses genuínos passam no teste.

4 Falsos positivos

O teste desenhado por Barrett corretamente bloqueia conceitos como papai noel e mickey mouse. Embora algumas pessoas acreditem que as entidades representadas por esses conceitos existam, elas não são objeto de fé e comprometimento religioso. Em outras palavras, não são deuses. No entanto, alguns conceitos representam agentes que, assim como Papai Noel e o Mickey Mouse, o teste deveria bloquear, já que não são deuses, mas que, em vez disso, o teste não está bloqueando. Um desses conceitos é o conceito de inteligência artificial, que representa entidades como o assistente virtual *Google Assistant* e o *Chat GPT*. Por mais estranho que pareça, essas coisas atendem a cada uma das condições necessárias e conjuntamente suficientes para serem deuses, seguindo os princípios do teste de Barrett. Para simplificar a exposição, apresentarei o caso do *Google Assistant*, mas praticamente tudo o que direi nesta seção se aplica, *ceteris paribus*, a outras instâncias de inteligência artificial disponíveis atualmente.

Em primeiro lugar, google assistant é um conceito MCI? Para ser um conceito MCI, google assistant precisaria ser subsumido dentro da categoria mais ampla pessoa, e precisaria corresponder à maior parte das expectativas naturais que temos sobre instâncias dessa categoria mais ampla, enquanto quebra algumas delas. Alguns experimentos recentes demonstraram que inteligências artificiais são representadas como pessoas. O *Google Assistant*, com quem podemos falar dizendo “Ei, Google!”, interage conosco de maneiras surpreendentemente humanas, lembrando-se do nosso aniversário e respondendo aos nossos comandos de voz (Wegner & Ward, 2013, p. 61).

Às vezes, a interação com uma inteligência artificial é indistinguível da interação com uma pessoa real, a ponto de os usuários antropomorfizarem e estenderem expectativas sociais a ela, como a expectativa de cordialidade, mesmo quando explicitamente cientes de que ela não é humana (Nass & Moon, 2000). Então as pessoas tratam a inteligência artificial como uma pessoa e sentem que ela, por sua vez, as trata de volta como uma pessoa trataria. Wegner & Ward (2013) mostraram que os recursos do Google têm substituído amigos e familiares em tarefas cognitivas e sociais, como a tarefa de levantar informações e lembrar datas importantes. Nós interagimos com o *Google Assistant* de formas semelhantes àquelas com que interagimos com amigos, e fazemos a ele perguntas que faríamos a um amigo, quando precisamos obter alguma informação ou pedir algum favor. E o *Google Assistant* raramente nos decepciona: ele nos entrega informações e realiza tarefas da mesma forma como um amigo superinformado faria.

Então o *Google Assistant* é subsumido ao conceito mais geral pessoa, mas não é um exemplar ordinário dessa categoria. Isso porque, de outras maneiras, ele não é como as outras pessoas que conhecemos: ele, por exemplo, não habita um corpo humano. Além disso, ele tem acesso a um volume muito maior de informações do que qualquer outro exemplar da categoria geral pessoa, e até do que grupos inteiros, e ele não as esquece (como pessoas comuns fazem).

Passemos ao próximo item da tabela. A inteligência artificial é intencional? O *Google Assistant* certamente não tem mente própria, já que não é uma pessoa real. Seu *chatbot* de IA, *Google Bard*, produz interações cativantes que parecem muito próximas da fala humana por causa dos avanços na arquitetura, técnicas de reconhecimento de padrões e o volume de dados que ele manipula, não por sagacidade, franqueza ou intenção. Mas deve-se observar que a questão não é se o *Google Assistant* é realmente dotado de intencionalidade, mas sim se ele é *representado* por nós como tal. Parece que sim. Pensamos nele como uma entidade que age deliberadamente, propositalmente e autonomamente. Exemplos disso incluem, é claro, as iniciativas prosaicas mencionadas antes (por exemplo, ele cumprimenta você em seu aniversário e o avisa sobre potenciais ameaças cibernéticas). Mas, além disso, outras ações realizadas por ele são quase assustadoramente proposital. Por exemplo, ele personaliza os resultados da pesquisa, para mostrar a cada usuário o conteúdo que ele acha que eles vão gostar, ou considerar mais relevante (Krafft *et. al.*, 2019). Ele faz isso de forma autônoma, ou seja, sem que o usuário tenha pedido pela personalização.

Em seguida, temos a questão sobre se o *Google Assistant* tem acesso a informações estratégicas, que é a condição 2 da tabela de Barrett. Essa é a mais fácil de todas. Ele é a entidade singular que tem acesso à maior quantidade de informações que consideramos críticas em termos de nossos objetivos, incluindo a sobrevivência. Ele tem acesso a (e pode nos entregar) informações sobre preços, localizações, paradas, tabelas de horários do transporte público, efeitos colaterais de substâncias, definições e traduções de palavras desconhecidas, para citar apenas algumas das informações que podem salvar nossas vidas em variadas situações.

Passemos à terceira condição. Será que realmente pensamos no Google como agindo no “mundo real” (em oposição ao mundo virtual)? Nós o representamos como sendo causalmente conectado a certos eventos no mundo físico? Na maioria das vezes, sim. Por exemplo,

o *Google Assistant* marca compromissos para nós e faz reservas em restaurantes. Essas podem ser consideradas interações reais com o mundo real, ainda que pequenas. Mas há também ações maiores, como por exemplo o ranqueamento de resultados e a listagem negra (*blacklisting*). Diariamente, mais de 10.000 sites são sinalizados como suspeitos e incluídos numa lista negra.

Quando um site é colocado na lista negra, ele para de ser incluído nos resultados de pesquisa, de modo que quando pedimos ao *Google Assistant* para localizar uma informação, ele não nos dará informação pertinente aos websites listados. Muitos deles são sites de pequenas empresas, cujo tráfego e vendas diminuem drasticamente, às vezes de forma injusta, levando o negócio à falência quase imediata. Quando um website é injustamente incluído na lista negra, a questão não é se o Google é culpado, mas sim se ele é representado como culpado; e a realidade é que ele é, até porque as pessoas comuns são ignorantes de como os algoritmos funcionam. Os donos desses negócios culpam o Google; e os usuários do *Google Assistant* que não recebem uma informação desejada (porque a mesma está na lista negra) culpam o *Google Assistant* por não entregar essa informação.

Por último, há a questão de saber se o Google motiva comportamentos que reforçam a crença. Um deus genuíno deve ser representado por seus crentes como sendo a razão pela qual eles se envolvem em rituais, como a oração; o que, por sua vez, contribui para tornar a crença mais forte. Será que o *Google Assistant* é representado assim? Será que existem tais rituais, em primeiro lugar? Rituais são comportamentos realizados voluntariamente que são propositalmente repetidos ao longo do tempo, com um grau de formalidade e seriedade, e com o propósito de trazer conforto e uma sensação de segurança (Bell, 1997). Eles assumem uma extraordinária variedade de formas.

Se rituais são isso, então o *Google Assistant* pode, sim, ser considerado objeto de ritual. As pessoas usam recursos tecnológicos para realizar rituais de começar o dia, rituais de parar de trabalhar, rituais

de conexão, entre outros. Um dos sujeitos que participou de um experimento feito por Kwon (2022) tinha um ritual de parar de trabalhar com o Google. Ele usava o Google Home para entrar em contato com sua esposa todas as tardes quando estava prestes a voltar do trabalho. “Eu digo ao Google ‘Estou indo para casa’, [...] ele transmite uma mensagem pelo alto-falante e [...] ele dirá a ela que estou voltando para casa. [...] Eu sei que essa informação chegará até ela, então fico tranquilo”, diz ele (Kwon, 2022, p. 35).

O *Google Assistant* também está no centro de outras práticas mais difundidas, projetadas para trazer conforto e segurança, ou pelo menos a ilusão de conforto e segurança. Um exemplo disso é o autodiagnóstico. Em 2013, por exemplo, mais de um terço da população nos Estados Unidos usou a pesquisa do Google para se autodiagnosticar (Kuehn, 2013), sendo este o primeiro recurso a que as pessoas se voltam sempre que começam a desenvolver algum sintoma inesperado. Elas procuram por possíveis causas dos sintomas e por conselhos de triagem on-line antes mesmo de considerarem perguntar a uma pessoa experiente ou consultar um médico (Semigran *et. al.*, 2015).

Será que isso conta como comportamento de reforço do tipo que poderia fazer o *Google Assistant* atender ao quarto critério na tábua de Barrett? Por um lado, as práticas descritas não são rituais nos quais as pessoas louvam o *Google Assistant*, ou rezam para ele. No entanto, os comportamentos descritos reforçam o vínculo dos agentes com a tecnologia, sua crença de que podem confiar no *Google Assistant*. Porque praticamente toda vez que o agente se envolve com essa tecnologia, ele consegue obter o resultado pretendido, e isso retroalimenta a “fé” no *Google Assistant* como a solução mais rápida e prática para nossos problemas.

Se o que venho argumentando faz sentido, de acordo com a tábua de Barrett, o *Google Assistant* é um deus. Ele atende a todos os requisitos que são individualmente necessários e conjuntamente

suficientes para ser um deus. Mas essa é uma conclusão absurda. Que lições podemos tirar disso?

5 Considerações finais

A solução de Barrett para o problema Mickey Mouse, sua tábua de critérios, não funciona. Ela não permite que alguém diferencie conceitos de deus de outros conceitos, e consequentemente não nos ajuda a entender como é que crenças religiosas são diferentes de outras variedades de crença. A única razão pela qual a tábua parece funcionar, num primeiro momento (quer dizer, a razão pela qual ela funcionou para mostrar que Mickey Mouse e Papai Noel não são deuses), é que já sabemos, à partida, em um nível mais profundo e talvez não-conceitual, que esses personagens não são deuses. No momento em que você começa a tentar aplicar essa ferramenta a conceitos exóticos, como o de inteligência artificial, ela começa a produzir falsos positivos. Agora, se um dispositivo projetado para permitir que você descubra se um F é um G só funciona se você já sabe que Fs não são Gs, há algo intrinsecamente insatisfatório sobre esse dispositivo.

A tabela de Barrett é apenas uma ferramenta auxiliar para a hipótese MCI (sobre o que diferencia crenças religiosas de outros tipos de crença), isto é, uma ferramenta para melhor qualificar, ou emendar, a hipótese MCI, de uma forma que ela deixaria de produzir o problema do Mickey Mouse, ou teria uma solução rápida “na manga”. O fato de que essa tentativa de emenda não funciona é revelador, portanto, de um ponto fraco na própria hipótese MCI. Por outro lado, o fracasso da tábua de Barrett também nos revela uma dificuldade com o uso adaptado de ferramentas da epistemologia, ou com a aplicação dessas ferramentas a investigações concretas.

Em epistemologia, a (possivelmente) ferramenta mais comum para responder a uma pergunta do tipo “como faço para saber se um F é G” é a tentativa de determinar as condições suficientes para um ente

ou objeto ser um G, e então examinar se F satisfaz essas condições. O problema é que isso não funciona numa variedade de contextos, isto é, para uma variedade de Gs, e religião parece ser um desses casos. A pergunta “como faço para saber se um F é um deus” parece mal colocada, tendo em vista a dificuldade de se determinar se propriedades putativas de deuses são, de fato, conjuntamente suficientes para capturar a categoria. Na realidade, essa pergunta só parece plausível dada a própria hipótese MCI, quer dizer, é porque alguém ousou dizer que o que define deuses é serem representados por certos conceitos especiais que faz sentido perguntar, sobre um particular, se ele é representado por um conceito desse tipo. Uma alternativa óbvia é pensar que não é adequado especificar o que são deuses em termos de condições necessárias e suficientes, e começar a pensar em termos de características prototípicas, ou semelhanças de família.

Se não, então pelo menos os proponentes da CCR deveriam considerar a possibilidade de tornar a tabela mais sofisticada. Por exemplo, os deuses são representados como seres sobrenaturais, mas mesmo os seres sobrenaturais têm um aspecto “natural”, no sentido de serem representados como entidades que não foram criadas por nós, humanos. Isso bloquearia, possivelmente, a inteligência artificial como um falso positivo. Além disso, deuses são tipicamente representados como possuidores de alguma virtude, pelo menos dentro do contexto de certos domínios específicos que eles governam, coisas como sabedoria, e não apenas conhecimento, ou dados. Essas adições certamente ajudariam a evitar que inteligências artificiais passassem no teste como deuses genuínos, que elas não são.

Por fim, uma lição importante é a de que opções óbvias são negligenciadas em favor do empréstimo de ferramentas da epistemologia. Por exemplo, uma forma efetiva como podemos descobrir, sobre X, se X é um deus é verificar empiricamente se há alguma comunidade que adora a X. A ausência de compromissos religiosos onde tais compromissos são esperados, embora naturalmente não seja suficiente para

encerrar a questão, é no mínimo um indício forte. No dia em que alguma comunidade louvar Mickey Mouse e adorá-lo de formas semelhantes àquela como adoram a Allah ou a Jeová, ele será um deus. Até lá, ele não é — e isso é possivelmente mais convincente do que submetê-lo à tábua de critérios.

Referências

- ATRAN, Scott. *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion*. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- BARRETT, Justin. Exploring the natural foundations of religion. *Trends in Cognitive Science*, vol. 4, n. 1, p. 29-34, 2000.
- BARRETT, Justin. *Why would anyone believe in God?* Lanham, MD: AltaMira, 2004.
- BARRETT, Justin. Why Santa Claus is Not a God. *Journal of Cognition and Culture*, vol. 8, n. 1, p. 149-161, 2008a.
- BARRETT, Justin. Coding and quantifying counterintuitiveness in religious concepts: theoretical and methodological reflections. *Method and Theory in the Study of Religion*, vol. 20, n. 1, p. 308-338, 2008b.
- BARRETT, Justin; KEIL, Frank. 1996 Anthropomorphism and God concepts: Conceptualizing a non-natural entity. *Cognitive Psychology*, vol. 31, n. 1, p. 219-247, 1996.
- BELL, Catherine. *Ritual: Perspectives and Dimensions*. Oxford: Oxford University Press on Demand, 1997.
- BOYER, Pascal. Cognitive constraints on cultural representations: Natural ontologies and religious ideas. In: L. A. HIRSCHFELD; S. A. GELMAN (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. New York: Cambridge University Press, p. 391-411, 1994a.
- BOYER, Pascal. *The naturalness of religious ideas*. Berkeley: University of California Press, 1994b.
- BOYER, Pascal. *Religion explained: The evolutionary origins of religious thought*. New York: Basic Books, 2001.

- CAMPOS, Veronica. O Google é o novo Mickey Mouse (e a Ciência Cognitiva da Religião ainda não tem clareza sobre o que é um deus). *Filosofia Unisinos*, São Leopoldo, vol. 25, n. 3, p. 1-13, 2024.
- KEIL, Frank.. *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge: Bradford Book/MIT Press, 1989.
- KRAFFT, Tobias; GAMER, Michael; ZWEIG, Katharina. What did you see? A study to measure personalization in Google's search engine. *EPJ Data Science*, vol. 8, n. 38, 2019.
- KUEHN, Bridget. More Than One-Third of US Individuals Use the Internet to Self-diagnose. *Journal of the American Medical Association*, vol. 309, n. 8, p. 756-757, 2013.
- KWON, Hyosun. Ritual of Everyday Digital Life: Towards Human-Centred Smart Living. *Archives of Design Research*, vol. 35, n. 2, p. 27-43, 2022.
- LAWSON, Thomas; MCCAULEY, Robert. *Rethinking Religion: Connecting Cognition and Culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- LAWSON, Thomas. Towards a Cognitive Science of Religion. *Numen*, vol. 47, n.3, p. 338-349, 2000.
- NASS, Clifford.; MOON, Youngme. Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, vol. 56, n.1, p. 81-103, 2000.
- SEMIGRAN, Hannah.; LINDER, Jeffrey.; GIDENGIL, Courtney.; MEHROTRA, Ateev. Evaluation of Symptom Checkers for Self Diagnosis and Triage: Audit Study. *BMJ: British Medical Journal*, vol. 351, n.1, p. 1-9, 2015.
- SØRENSEN, Jesper. Religion in Mind: A Review Article of the Cognitive Science of Religion. *Numen*, vol. 52, n. 4, p. 465-494, 2005.
- SWAN, Thomas; HALBERSTADT, Jamin. The Mickey Mouse problem: Distinguishing religious and fictional counterintuitive agents. *PLoS ONE*, vol. 14, n. 8, p. 1-15, 2019.
- WEGNER, Daniel; WARD, Adrian. How Google Is Changing Your Brain. *Scientific American*, vol. 39, n.6, p. 58-61, 2013.

Agência sob opressão: caminhos para resistir às injustiças epistêmicas

Ariadne Fernandes Lacerda¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.09>

1 Introdução

Em *Epistemic Injustice – Power and the Ethics of knowing* (2007), Miranda Fricker chama atenção para os aspectos éticos e políticos presentes em nossas práticas epistêmicas mais básicas ao introduzir o conceito de injustiça epistêmica. Desde então, um intenso debate na literatura foi suscitado em torno desse conceito. Entre essas discussões, boa parte se dedica a investigar qual de fato seria o seu escopo, apresentando novos casos e fenômenos que podem ser entendidos como injustiça epistêmica, mas que não encaixam na definição inicialmente proposta por Fricker (2007). Outra grande parte da literatura visa discutir como podemos vislumbrar soluções e formas de resistência às injustiças epistêmicas — um debate que se concentra majoritariamente entre soluções individuais por meio de virtudes epistêmicas ou soluções estruturais.

Diante disso, neste trabalho, proponho discutir esses dois problemas: o problema do escopo do conceito de injustiça epistêmica (1) e o problema das possíveis soluções e resistências a injustiças epistêmicas (2). Para isso, primeiramente apresentarei brevemente o que é

¹ Doutoranda em Filosofia pela UFSC. E-mail: ariadnefl@yahoo.com.br

injustiça epistêmica e de que forma grande parte dos problemas relativos ao escopo da injustiça epistêmica (1) podem ser resolvidos se considerarmos que a injustiça epistêmica é uma injustiça que afeta a agência epistêmica — nos termos de Medina (2022), uma injustiça epistêmica agencial. Nesse sentido, pessoas ou grupos que sofrem injustiça epistêmica têm o exercício da agência epistêmica injustamente restringido, manipulado ou subvertido. Com essa definição em vista, seguindo para o problema (2), discutirei que, embora pareça intuitivo pensar que a solução da injustiça epistêmica agencial implique, pelo menos em alguma medida, a inclusão dos agentes que tiveram a sua agência epistêmica injustamente prejudicada, isso nem sempre é o caso. Para tanto, seguindo alguns desenvolvimentos recentes da literatura, mostrarei que nem sempre a inclusão desses agentes é o melhor a se fazer — pode ser, inclusive, tão prejudicial quanto a exclusão. Em sequência, a partir de Pohlhaus (2020), discutirei que uma forma mais produtiva de enxergar possíveis formas de resistência a injustiças epistêmicas é através da distinção proposta por Lugones (2003) entre “práticas horizontais” e “práticas verticais”. Nesse contexto, as práticas horizontais são práticas que priorizam a agência epistêmica de sujeitos epistemicamente marginalizados e potencializam sua resistência epistêmica. Por fim, faço algumas considerações sobre pensar a agência de pessoas epistemicamente marginalizadas como possibilidades de solução e resistência a injustiças epistêmicas.

2 De injustiça epistêmica discriminatória para injustiça epistêmica agencial

Fricker (2007) apresenta a ideia de que certos fatores sociopolíticos influenciam nossas práticas epistêmicas de forma a promover

episódios de injustiça epistêmica (*epistemic injustice*)². Trata-se de uma injustiça distintamente epistêmica em tipo que se manifesta de duas formas³: injustiças epistêmicas distributivas — uma distribuição injusta de bens epistêmicos como informação e educação — ou injustiças epistêmicas discriminatórias — que são baseadas em preconceitos estruturais. Nos interessa aqui a segunda forma.

As injustiças epistêmicas discriminatórias podem ser classificadas em dois tipos. O primeiro desses tipos é a injustiça testemunhal (*testimonial injustice*), quando um falante é prejudicado devido a um nível deflacionado de credibilidade que recebe por parte do ouvinte em virtude de um preconceito de identidade (*identity prejudice*). O segundo é a injustiça hermenêutica (*hermeneutical injustice*), quando o falante é prejudicado por não conseguir entender e/ou expressar suas experiências sociais em virtude de uma lacuna nos recursos interpretativos coletivos causada pelo preconceito estrutural de identidade (*structural identity prejudice*).

Segundo Hookway (2010), o caráter distintamente epistêmico desses dois casos é que, enquanto na injustiça testemunhal o falante não é justamente reconhecido como capaz de obter e transmitir conhecimento, na injustiça hermenêutica ele não tem recursos discursivos para obter e transmitir conhecimento sobre determinada experiência. Como consequência, isso pode implicar em potenciais impedimentos para a aquisição do conhecimento e/ou para a capacidade de expressá-

² Todas as traduções de conceitos utilizadas no presente trabalho são de responsabilidade da autora, o original se encontrará entre parênteses.

³ Inicialmente, Fricker (2007) argumenta que a injustiça epistêmica, por ser distintamente epistêmica, não deve ser confundida com outras injustiças que talvez poderiam também receber esse título, tal como injustiças relativas à distribuição de bens epistêmicos como educação e informação. Isso porque é meramente acidental que o bem em questão dessas injustiças relativas à distribuição seja um bem epistêmico. No entanto, críticas foram levantadas a respeito do que seria “distintamente epistêmico” e, por consequência, o que seria de fato injustiça epistêmica (ver Coady 2010). Com isso, Fricker (2012), em um trabalho mais recente, sugere duas formas de injustiça epistêmica: injustiça epistêmica distributiva e injustiça epistêmica discriminatória.

lo. Contudo, o problema da injustiça epistêmica, além de epistêmico, é também de caráter moral e político, uma vez que em ambos os casos de injustiça epistêmica há um prejuízo causado ao falante (Hookway, 2010).

Portanto, para configurar um caso de injustiça testemunhal é preciso que tanto a dimensão epistêmica quanto a ética sejam lesadas, da seguinte forma:

1. Há uma disfunção epistêmica na troca discursiva: o ouvinte faz um julgamento deflacionado da credibilidade do falante, o que implica na exclusão do falante no processo de partilha e propagação do conhecimento.
2. O ouvinte comete uma ação eticamente ruim: há um prejuízo causado à capacidade de conhecedor do falante.

Similarmente, para configurar a injustiça hermenêutica é preciso que tanto a dimensão epistêmica quanto a ética sejam lesadas, da seguinte forma:

1. Há uma disfunção epistêmica na troca discursiva: a tentativa de um falante tornar parte significativa da sua experiência inteligível para si mesmo ou para um interlocutor é malsucedida, o que implica na exclusão do falante no processo de partilha e propagação do conhecimento.
2. Há um prejuízo causado ao falante, uma vez que seria dos seus melhores interesses tornar essa experiência inteligível.

Para compreender claramente as duas formas de injustiça epistêmica, é preciso esclarecer o que seria o preconceito de identidade e o preconceito de identidade estrutural. Ambos emergem das relações de poder ou, mais especificamente, do poder social (*social power*), o qual pode ser compreendido como:

Uma capacidade prática socialmente situada de controlar as ações dos outros, em que essa capacidade pode ser exercida (ativamente ou passivamente) por agentes sociais particulares, ou alternativamente, pode operar de forma puramente estrutural (Fricker, 2007, p. 13, minha trad.).

O poder social assume a forma de poder de identidade (*identity power*) quando opera de modo dependente de concepções presentes no imaginário social coletivo a respeito de determinadas identidades — i.e. concepções do que é ser mulher, homem, negro, branco, jovem, velho, entre outras. Além disso, o poder de identidade, assim como o poder social, pode ser agencial — passivo ou ativo —, e estrutural; pode ser positivo — no sentido de produzir determinada ação — ou negativo — restringir ou proibir determinada ação — e, por fim, pode ir de encontro aos interesses dos agentes controlados ou contra esses interesses. Ainda, como o poder de identidade opera no nível da identidade social compartilhada no imaginário coletivo, não é condição necessária para sua atuação que as partes da relação de poder acreditem no estereótipo, de forma que esse poder “pode controlar nossas ações, mesmo apesar de nossas crenças” (Fricker, 2007, p. 15, minha trad.). Nesse contexto, o preconceito de identidade — tanto agencial quanto estrutural — consiste em uma associação depreciativa que afeta pessoas cuja identidade social presente no imaginário coletivo é pertencente a um grupo que tem poder de identidade hierarquicamente subordinado.

Referida como um “trabalho elegante e inovador (Langston, 2010, p. 1, minha trad.), a obra de Fricker (2007), ao sistematizar o conceito de injustiça epistêmica e apontar os aspectos éticos e políticos presentes em nossas práticas epistêmicas mais básicas, suscitou um extenso debate na literatura. Desde então, diversos autores propuseram outras formas de injustiça epistêmica não consideradas inicialmente por Fricker (2007), estendendo assim o escopo do que podemos entender como injustiça epistêmica (Medina, 2022). Por exemplo, Hookway (2010) sugere pensar em um caso no qual um estudante faz questões

ou comentários com o intuito de participar e contribuir ativamente a uma discussão em andamento e, devido a preconceitos de identidade, ou é ignorado pelo professor por ter sua fala considerada irrelevante ou é visto pelo professor como alguém que busca apenas um esclarecimento.

De modo geral, Medina (2022) argumenta que grande parte dessas propostas podem ser acomodadas se considerarmos o conceito de injustiça epistêmica discriminatória em um sentido amplo, a partir de uma “perspectiva participante” — que “envolve fazer perguntas, dar ideias, considerar possibilidades alternativas e assim por diante” (Hookway, 2010, p. 156) —, ao invés de uma perspectiva meramente informacional — que se reduz à aquisição e transmissão de conhecimento. Nessa perspectiva, a injustiça epistêmica discriminatória é uma injustiça contra a agência epistêmica — isto é, contra a “capacidade de utilizar de forma persuasiva recursos epistêmicos compartilhados dentro de uma determinada comunidade de conhecedores, a fim de participar na produção de conhecimento e, se necessário, na revisão desses mesmos recursos” (Dotson, 2014, p. 115, minha trad.). Em outras palavras, a injustiça epistêmica discriminatória “consiste em casos em que o exercício da agência epistêmica de membros de grupos marginalizados é injustamente restringido, manipulado ou subvertido” (Medina, 2022, p. 322, minha trad.).

No exemplo do estudante que tenta participar ativamente de uma discussão, Hookway (2010) e Medina (2022) apontam que a injustiça epistêmica ocorre devido a um reconhecimento inadequado da agência epistêmica do sujeito e de seu exercício, e não da inteligibilidade ou credibilidade de seu testemunho ou afirmação. O professor, nesse caso, falha em reconhecer o estudante como um participante em uma troca discursiva, o que, por consequência, prejudica sua agência epistêmica e seu status na comunidade epistêmica.

3 Inclusões e exclusões epistêmicas

Vimos que, ao considerar a injustiça epistêmica como uma injustiça que afeta a agência epistêmica, estamos falando de uma injustiça que injustamente restringe, manipula ou subverte o exercício da agência epistêmica de membros de grupos marginalizados. Em seu trabalho, Dotson (2014) discute como esse tipo de impacto na agência epistêmica pode ser resultante de exclusões epistêmicas — por exemplo em caso de injustiça contributiva, isto é, quando a agência epistêmica de grupos marginalizados e suas contribuições epistêmicas são injustamente excluídas da circulação. Nesse sentido, intuitivamente, poderíamos propor que a solução desse problema implica, pelo menos em alguma medida, a inclusão dos agentes que tiveram a sua agência epistêmica injustamente prejudicada. Contudo, isso não parece ser o caso em toda e qualquer situação. Em oposição a essa ideia, Pohlhaus (2020) argumenta que há casos em que a inclusão de agentes epistêmicos pode ser tão prejudicial quanto a exclusão: “embora as exclusões direcionadas de sistemas epistêmicos possam prejudicar a agência epistêmica, as inclusões também podem prejudicar tanto a agência epistêmica quanto a autonomia epistêmica” (Pohlhaus, 2020, p. 8-9, minha trad.).

Um caso em que a inclusão de agentes epistêmicos marginalizados é prejudicial pode ser visualizada no que Mckinney (2016) chama de “discurso extraído” (*extracted speech*). Para ilustrar esse fenômeno, Mckinney (2016) faz referência ao caso policial de 1989 que ficou conhecido como “*Central Park Five*”, no qual cinco jovens negros e latinos foram coagidos após um extenso interrogatório a darem um falso testemunho confessando um crime de violência sexual contra uma mulher. Apesar de não haver correspondência entre o DNA dos acusados e o encontrado na vítima, os jovens foram condenados e encarcerados injustamente pelo crime. Só houve uma reviravolta no caso quando, anos depois, o verdadeiro autor confessou o crime e foi confirmado pelos exames de DNA. Nesse tipo de caso, agentes epistemicamente

marginalizados, que normalmente estariam sujeitos a injustiça testemunhal em virtude do preconceito de identidade, são forçados a produzir um testemunho que recebe um excesso de credibilidade, mesmo que contrário a outras evidências materiais disponíveis.

Outro caso em que isso acontece é o que Davis (2016) chama de “representação compulsória” (*compulsory representation*), situação na qual a agência epistêmica de um falante é reconhecida somente quando ele pode fornecer alguma informação que é percebida pelos ouvintes dominantes como inacessível a partir de sua própria posição epistêmica e que, em muitos casos, os ouvintes presumem ter algum direito social a essa informação. Nesse contexto, há um excesso de credibilidade prejudicial à identidade, isto é, a avaliação de credibilidade de um dado falante em relação a um dado conhecimento é baseada em estereótipos prejudiciais associados à identidade social do falante. Davis (2016) cita o estereótipo de que pessoas de origem asiática são boas em matemática, mulheres são cuidadosas e habilidosas em tarefas domésticas, homens gays são impressionantemente estilosos, afro-americanos são possuidores de habilidades atléticas e rítmicas superiores, pessoas do “terceiro mundo” são “exóticas” e culturalmente ricas, pessoas com deficiência são inspiradoras, entre outros.

Por exemplo, segundo Narayan (1997), acadêmicos nos Estados Unidos que são originários do sul global frequentemente são procurados para darem informações ou consultorias sobre assuntos referentes ao sul global como se fossem enciclopédias ambulantes — mesmo que não tenham especialidade ou sequer conheçam o assunto. Além disso, usualmente são incluídos em projetos que, ao mesmo tempo, exploram e desconsideram seu trabalho epistêmico (Narayan, 1997). De acordo com Davis (2016), em casos de representação compulsória, ocorre uma inclusão *de dicto* dos agentes epistêmicos — não é oferecido a eles participação plena na comunidade epistêmica, isto é, eles não têm acesso a uma inclusão *de re*. Por consequência, esses agentes continuam

excluídos e, em muitos casos, são explorados epistemicamente — como nos exemplos de Narayan (1997).

4 Práticas verticais e práticas horizontais

Como sugere Pohlhaus (2020), nem sempre a solução para a injustiça epistêmica discriminatória é a inclusão dos agentes epistemicamente marginalizados. Para Pohlhaus (2020), uma forma mais produtiva de enxergar o problema é através dos conceitos de “práticas horizontais” e práticas verticais”, proposto por Lugones (2003). Com “práticas horizontais”, Lugones (2003) denomina práticas em que pessoas oprimidas resistem simultaneamente ao imperativo de manter o olhar fixo no opressor e ao imperativo de não olhar e conectar entre si mesmas. Em oposição, as práticas verticais podem ser entendidas como práticas que mantêm esses dois imperativos e, ao engajar uma relação vertical, reiteram a dinâmica de opressão, na qual o oprimido utiliza sua energia epistêmica para servir ao opressor ao invés de si mesmo (Pohlhaus, 2020).

Segundo Pohlhaus (2020), em casos de injustiças epistêmicas, tentar tornar as injustiças evidentes para quem não é prejudicado por elas, fixa o olhar em agentes que são privilegiados pelo sistema de opressão, isto é, prioriza a agência epistêmica de sujeitos privilegiados, o que pode dificultar a resistência e a agência epistêmica de sujeitos marginalizados. Por outro lado, ao adotar uma prática horizontal, agentes epistêmicos que sofrem injustiça epistêmica são capazes de criar conexão com agentes em situações semelhantes, fazendo um melhor uso de sua energia e encontrando menos impedimentos à agência.

Um exemplo de práticas horizontais que potencializam a promoção de justiça epistêmica pode ser visualizado através do movimento iniciado por Tarana Burke, uma mulher negra dos Estados Unidos da América, com a frase “*me too*”. De acordo com Pohlhaus (2020):

Burke fazia parte de outra organização que trabalhou principalmente com crianças negras de lares de baixa renda, durante essa época uma das meninas que Burke estava orientando confidenciou experiências de violência sexual que tinha sofrido. A respeito deste encontro, Burke escreve: “Eu escutei até que eu literalmente não aguentava mais — o que acabou sendo menos de 5 minutos... Por mais que eu a amasse, não consegui reunir energia para contar a ela que eu entendi... eu não conseguia nem sussurrar... eu também” (Pohlhaus, 2020, p. 13-14, minha trad.).

A partir dessa situação, Burke começou, em 2006, a usar a frase “*me too*” (“eu também”) como nome de um movimento para ajudar sobreviventes de violência sexual, principalmente mulheres e meninas negras. Segundo Pohlhaus (2020), trata-se de uma prática horizontal uma vez que a frase “*me too*”, que aparece no site de sua organização, é dirigida de uma sobrevivente a outra, valorizando a agência epistêmica desses sujeitos. Nesse sentido, mesmo que um público mais amplo que não sofreu violência sexual também tenha acesso ao movimento, a atenção não é direcionada a ele (Pohlhaus, 2020). Dessa forma, o objetivo principal não é chamar atenção do grupo epistemicamente privilegiado para a violência sexual, mas formar conexões entre agentes epistemicamente marginalizados para promover resistência e um espaço seguro para exercer agência epistêmica, menos suscetível a sofrer injustiças epistêmicas.

Em oposição ao movimento horizontalmente direcionado de Burke, Pohlhaus (2020) argumenta que o uso popular dessa *hashtag* é verticalmente direcionado. A frase se popularizou, por meio de uma postagem na rede social *Twitter* feita pela atriz Alyssa Milano, a qual incentivou as mulheres que já sofreram abuso ou assédio sexual a postarem a frase “*me too*” como resposta da postagem com o intuito explícito de expor a magnitude do problema da violência sexual. Trata-se de uma prática vertical porque, por ter o intuito de expor a magnitude do problema da violência sexual, é direcionada para as pessoas às quais a violência sexual não é aparente, isto é, pessoas que não enfrentam

violência sexual e são privilegiadas pelo sistema de opressão (Pohlhaus, 2020). Nesse sentido, a intenção do movimento criado pelo *tweet* valoriza a agência epistêmica de pessoas que não enfrentam violência sexual em detrimento da agência epistêmica de pessoas que enfrentam violência sexual. Ainda, segundo Pohlhaus (2020):

O *tweet* de Milano assume que aqueles que não estão trabalhando para acabar com a violência contra as mulheres simplesmente não têm conhecimento de um problema, e que, se o trabalho epistêmico de trazer o problema à sua atenção fosse bem-sucedido, as pessoas fariam algo. Isso sugere ainda que, se as pessoas de fato não fizerem nada para acabar com os sistemas que permitem a violência contra as mulheres, a culpa recai sobre aqueles indivíduos que não tornaram esse problema evidente para aqueles que permanecem ignorantes (Pohlhaus, 2020, p. 16, minha trad.).

Isso é problemático porque somente a conscientização não leva necessariamente à resolução do problema — alguém pode ter consciência do problema e não fazer nada a respeito (Pohlhaus, 2020). Além disso, é preciso notar que muitas vezes existem sistemas profundos que perpetuam a ignorância desses sujeitos, o que enfraquece a potencialidade do movimento de conscientização. Por exemplo, podemos citar o que Pohlhaus (2012) chama de “ignorância hermenêutica intencional” (*willful hermeneutical ignorance*), isto é, quando pessoas de grupos epistemicamente privilegiados se recusam a reconhecer recursos hermenêuticos que dão inteligibilidade à experiência de pessoas epistemicamente marginalizadas — nesse caso específico, o conceito de “violência sexual”. Há também o que Medina (2016) chama de “ignorância ativa” (*active ignorance*), contextos mais drásticos nos quais podemos encontrar um tipo de ignorância em que os agentes epistêmicos apresentam diversos mecanismos de resistência para manter a ignorância, como

desqualificar qualquer e todo tipo de criticismo e recusar oportunidades de aprendizado⁴.

Contudo, apesar de, inicialmente, o *tweet* de Milano ter sido verticalmente direcionado, o movimento *#metoo* se proliferou nas redes sociais de forma impactante. O grande impacto do movimento suscitou diversas discussões sobre violência sexual, e, com isso, muitas pessoas vítimas de violência sexual conseguiram reconhecer formas de violência que antes estavam obscurecidas e causavam injustiça hermenêutica⁵ (Jackson, 2018). Nesse contexto, um movimento que foi proposto de forma verticalizada, se tornou um pouco mais horizontal ao criar uma comunidade entre as pessoas que já sofreram violência sexual⁶.

⁴ A diferença entre, de um lado, os conceitos de ignorância hermenêutica intencional e ignorância ativa e, de outro, o conceito de injustiça hermenêutica proposto por Fricker (2007) é que enquanto a injustiça hermenêutica é um problema de nível estritamente estrutural, os outros dois operam de forma tanto estrutural quanto agencial na medida em que pressupõem a agência do ouvinte que intencionalmente opta por ignorar os conceitos relevantes. Seguindo a distinção de Jenkins (2017) entre as possíveis situações em que pode ocorrer injustiça hermenêutica, considero que a ignorância hermenêutica intencional e a ignorância ativa ocorrem quando todos ou parte dos recursos hermenêuticos necessários para tornar a experiência inteligível estão disponíveis socialmente.

⁵ Jenkins (2017) argumenta que há casos de injustiça hermenêutica que ocorrem não pela falta de recursos hermenêuticos que dão inteligibilidade à certa experiência, mas devido a algumas concepções equivocadas persistentes ou mitos em relação ao conceito que obscurecem o entendimento tanto individual quanto social desses fenômenos. Jenkins (2017) cita como exemplo os conceitos de “estupro” e “violência doméstica”. Analogamente, podemos encontrar na literatura pesquisas que constataam a presença de mitos na percepção pública sobre o que é violência sexual — ver Okafor et al. (2024).

⁶ Apesar desse lado positivo, Rogers (2021) argumenta que, a partir da viralização da *hashtag*, a atenção que anteriormente era voltada para a experiência de violência sexual sofrida por meninas e mulheres negras, foi desviada para experiência sofrida por mulheres brancas de forma apropriativa sem reconhecer adequadamente o objetivo da criação do recurso epistêmico — ajudar mulheres e meninas negras sobreviventes de violência sexual — e a agência epistêmica das mulheres e meninas negras como criadoras e usuárias do recurso epistêmico. O problema, nesse sentido, não reside no uso da *hashtag* pelas mulheres brancas — que também são vítimas de violência sexual —, mas em um uso irresponsável do recurso epistêmico que não prioriza a agência e resistência epistêmica de todas.

Por fim, uma outra forma de promover práticas horizontais tendo em vista a promoção de justiça epistêmica é através de ativismo epistêmico. Medina (2022) denomina “ativismo epistêmico” como “esforços organizados e concertados para combater a injustiça epistêmica e para potencializar a agência epistêmica dos marginalizados” (Medina, 2022, p. 319, minha trad.). O ativismo epistêmico pode ser feito de forma intencional e explícita, com intervenções projetadas, ou de forma informal, por meio de práticas de responsabilidade epistêmica, isto é, a partir de uma vigilância crítica sobre a maneira como a agência epistêmica é tratada nas práticas cotidianas nas quais participamos.

Um exemplo de ativismo epistêmico horizontalmente orientado pode ser visualizado no caso que ocorreu na Instalação de Detenção do Condado de Durham. De acordo com Medina (2022), nessa instalação, é possível que os detentos manifestem suas queixas, mas raramente são respondidos, ou então recebem uma resposta genérica de um sistema automatizado. Em combate a essa situação, os detentos criaram o “*First Five Grieving Committee*”, um comitê que faz com que as queixas sejam feitas de forma coletiva e direcionadas inclusive para pontos fora da instalação — para o xerife do condado, por exemplo. Com isso, as queixas foram amplificadas, uma vez que, a partir da coordenação das vozes dos detentos, o apoio mútuo e o engajamento em uma ação epistêmica coletiva, foi desenvolvida uma agência coletiva de grupo capaz de alcançar um impacto que as queixas individuais não conseguiram. Nesse caso, trata-se de uma prática horizontal porque foi orientada para a agência epistêmica conexão de sujeitos epistemicamente marginalizados, muito embora o comitê também estivesse interessado em atingir outros públicos, como autoridades fora da instalação. Segundo Medina (2022):

O ativismo prisional voltado para resistir à injustiça epistêmica agencial dentro das instituições carcerárias tem muitos objetivos, que incluem a reestruturação ou desmantelamento de estruturas institucionais (por exemplo, reforma prisional ou abolição das prisões), mas

tem os objetivos distintivos e primários epistêmicos de autoempoderamento epistêmico e de proteção da agência epistêmica resistente. Esse tipo de ativismo epistêmico ilustra bem como resistir aos danos da injustiça epistêmica agencial no nível das dinâmicas de grupo e dentro de estruturas institucionais opressivas (Medina, 2022, p. 332, minha trad.).

4 Considerações finais

Entender as injustiças epistêmicas como injustiças que recaem sobre a agência epistêmica de sujeitos marginalizados é uma saída promissora para os problemas de escopo que Fricker (2007) parece enfrentar. Todavia, é preciso ter cautela: nem sempre a inclusão daqueles que têm a agência epistêmica injustamente restringida, manipulada ou subvertida é o melhor caminho para resistir a injustiças epistêmicas. A partir da distinção entre “práticas verticais” e “práticas horizontais” proposta por Lugones (2003) e adotada por Pohlhaus (2020) é possível enxergar as possibilidades de resistência de uma forma que parece ser mais produtiva e esclarecedora. Nesse contexto, as práticas horizontais são práticas que priorizam a agência epistêmica de sujeitos epistemicamente marginalizados e potencializam sua resistência epistêmica. Assim, enquanto grande parte da literatura concentra a discussão sobre possíveis soluções para o problema da injustiça epistêmica entre virtudes individuais — por exemplo, Fricker (2007) — e soluções estruturais — por exemplo Anderson (2012) —, discutir de que forma pessoas em situação de opressão podem resistir a injustiças epistêmicas é uma nova forma de pensar possibilidades de solução.

Contudo, quando falamos sobre agência de pessoas em situação de opressão enfrentamos o chamado “dilema da agência”, isto é, a dificuldade representar pessoas oprimidas como agentes sem, com isso, obscurecer a realidade de sua opressão (Ward, 2024; Khader, 2011). Nesse dilema, corremos sempre o risco de cair em um dos dois extremos: negar qualquer agência a pessoas oprimidas ou esperar uma

capacidade de agência que não condiz com a realidade opressora que esses agentes enfrentam. Segundo Ward (2024), entre esses dois extremos, o caminho mais promissor é produzir teorias de agência que sejam tanto descritivamente adequadas quanto politicamente úteis. Pensar em formas de resistência epistêmica a partir de práticas horizontais me parece seguir esse caminho.

Referências

- ANDERSON, Elizabeth. Epistemic justice as a virtue of social institutions. *Social epistemology*, v. 26, n. 2, p. 163-173, 2012.
- COADY, David. Two concepts of epistemic injustice. *Episteme*, v. 7, n. 2, p. 101-113, 2010.
- DAVIS, Emmalon. Typecasts, tokens, and spokespersons: A case for credibility excess as testimonial injustice. *Hypatia*, v. 31, n. 3, p. 485-501, 2016.
- DOTSON, Kristie. Conceptualizing epistemic oppression. *Social Epistemology*, v. 28, n. 2, p. 115-138, 2014.
- FRICKER, Miranda. *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. Oxford-New York: Oxford University Press, 2007.
- HOOKEWAY, Christopher. Some varieties of epistemic injustice: Reflections on Fricker. *Episteme*, v. 7, n. 2, p. 151-163, 2010.
- JACKSON, Debra. “Me Too”: Epistemic injustice and the struggle for recognition. *Feminist Philosophy Quarterly*, v. 4, n. 4, 1-19, 2018.
- JENKINS, Katharine. Rape myths and domestic abuse myths as hermeneutical injustices. *Journal of Applied Philosophy*, v. 34, n. 2, p. 191-205, 2017.
- KHADER, Serene J. *Adaptive preferences and women’s empowerment*. Oxford-New York: Oxford University Press, 2011.
- LANGTON, R. Review of: Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing, *Hypatia*, 25, 459- 64, 2010
- LUGONES, María. *Pilgrimages/Peregrinajes: Theorizing Coalition Against Multiple Oppressions*. Lanham-Maryland: Rowman & Littlefield, 2003.
- MCKINNEY, Rachel Ann. Extracted speech. *Social Theory and Practice*, p. 258-284, 2016.

- MEDINA, José. Group agential epistemic injustice: epistemic disempowerment and critical defanging of group epistemic agency. *Philosophical Issues*, v. 32, n. 1, p. 320-334, 2022.
- MEDINA, José. Ignorance and Racial Insensitivity. In: PEELS, Rik; BLAAUW, Martijn. *The epistemic dimensions of ignorance*. New York: Cambridge University Press, 2016.
- NARAYAN, Uma. *Dislocating cultures: Identities, traditions, and third world feminism*. Abingdon-Oxfordshire: Routledge, 2013.
- OKAFOR, Samuel *et al.* Sexual Harassment Myths and Victims' Blame Game among the Students of Institutions of Higher Learning: Implication to Gender-based sexual Violence and Community/Sustainable Development in Southeast Nigeria. *Journal of International Students*, v. 14, n. 1, p. 189-209, 2024.
- POHLHAUS JR, Gaile. Epistemic agency under oppression. *Philosophical Papers*, v. 49, n. 2, p. 233-251, 2020.
- POHLHAUS, Gaile. Relational knowing and epistemic injustice: Toward a theory of willful hermeneutical ignorance. *Hypatia*, v. 27, n. 4, p. 715-735, 2012.
- ROGERS, Taylor. Knowing how to feel: Racism, resilience, and affective resistance. *Hypatia*, v. 36, n. 4, p. 725-747, 2021.
- WARD, Caleb. Theorizing Non-Ideal Agency. In: *The Routledge Handbook of Non-Ideal Theory*, ed. Hilke C. Hänel and Johanna M. Müller. London: Routledge, 2024.

A natureza fundamental da realidade das instituições sociais humanas à luz de John Searle

Sergio da Costa Oggioni¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.10>

1 Introdução

“Pois sejamos felizes de uma vez, antes que o leitor pegue em si, morto de esperar, e vá espairecer a outra parte; casemo-nos. Foi em 1865, uma tarde de março, por sinal que chovia” (Assis. 1987, p. 183) Em meio a uma relação repleta de afetos e dúvidas, um ato em uma tarde chuvosa faz com que Bentinho e Capitu deixem de ser solteiros e se tornem casados. A passagem do livro *Dom Casmurro*, de Machado de Assis, retrata na ficção um fenômeno existente na nossa realidade: dois indivíduos solteiros, por meio de um ato de fala do tipo Declaração, passam a ser casados. O efeito da Declaração não se limita ao casamento, pois a partir desta categoria de ato de fala também estabelecemos outras instituições como o dinheiro, a propriedade privada, jogos esportivos e etc. Assim, identificamos uma relação entre o ato de fala e a criação e manutenção de instituições humanas. E passamos a explicar o papel do ato de fala na criação de uma instituição, ou para além disso, vamos analisar a questão: como a Declaração cria e mantém a realidade

¹ Mestre em Filosofia pela Universidade Federal do ABC e professor de filosofia do Colégio Universitário USCS. E-mail: scoggioni@gmail.com

institucional, que conhecemos de forma objetiva apesar da sua existência partir da subjetividade humana?

John Searle, em seu texto *A taxonomy of illocutionary acts*, faz objeções à classificação dos atos de fala de Austin. Para ele, o autor de *How to do things with words*, cria uma taxonomia que é uma boa base da discussão, porém é uma classificação dos atos de fala que possui fragilidades e demanda revisão (cf. Searle, 1979. p. 8). Assim, Searle propõe uma nova taxonomia baseada, principalmente, na diferenciação dos atos de fala por meio de três características²: a primeira é o ponto ilocucionário, que representa o objetivo do ato de fala; a segunda é a direção de ajuste, que representa a relação entre palavra e mundo, ou seja, se o objetivo é com que a palavra corresponda ao mundo ou se é que o mundo corresponda à palavra; e a terceira é a condição de sinceridade, que remete ao estado psicológico em que o ato ilocucionário é performed. A partir destes critérios, Searle classifica os atos de fala em cinco categorias básicas³, sendo que dentre elas uma se destaca: a Declaração, pois ela provoca “alguma alteração no status ou condição do objeto ou objetos referidos apenas em virtude do fato de a declaração ter sido realizada com sucesso” (Searle, 1979. p. 17).

Isto ocorre pela característica da direção de ajuste da Declaração. Caso o ato declaratório seja bem sucedido, cria-se uma correspondência entre o conteúdo proposicional e a realidade. Em comparação com as outras classes de atos de fala estabelecidas por Searle, não é uma correspondência como a dos Representativos que somente representa a realidade, sendo sua direção de ajuste palavra-ao-mundo; também

² Ao todo, Searle propõe 12 características para diferenciar os atos de fala, mas destaca as três mencionadas como as mais importantes.

³ As categorias básicas são: Representativos, que compromete o falante com a verdade da proposição expressa; Diretivos, em que o falante solicita que o ouvinte realize algo; Comissivos, ato que compromete o falante com uma ação futura; Expressivos, que expressa um estado psicológico, os agradecimentos estariam nesta categoria; Declarações, que tem o poder de criar correspondência entre o conteúdo proposicional e a realidade.

não é como a dos Diretivos e dos Comissivos que, ao ser mundo-à-palavra, tentam fazer com que a realidade corresponda ao conteúdo proposicional⁴. A Declaração carrega as duas direções de ajuste ao mesmo tempo, ela muda a realidade para corresponder ao conteúdo proposicional do ato de fala e, simultaneamente, isso só é possível porque representamos a realidade com uma mudança (cf. Searle, 1979. p. 18-19).

Se Searle, ao classificar os atos de fala, já identifica a Declaração como uma categoria especial, esta classe ganha ainda mais importância em sua obra. Tendo em mãos sua própria classificação dos atos de fala e instigado pelo caráter paradoxal da realidade social — que será explicado adiante —, John Searle busca compreender a natureza das instituições sociais. Em seu livro *The construction of social reality*, Searle explica como fatos institucionais são possíveis e apresenta a estrutura destes fatos, tornando evidente que eles são fundamentados na linguagem; além de responder a estes pontos centrais, Searle também defende teses auxiliares que sustentam sua teoria, como a defesa do realismo e da teoria da verdade como correspondência. Após quinze anos da publicação desta teoria, Searle publica *Making the social world*, obra em que retoma sua teoria sobre a realidade institucional, reconstrói todo seu aparato conceitual, dialoga com as críticas e objeções às suas ideias e lapida sua teoria defendendo uma tese ainda mais forte: “que toda a realidade institucional humana é criada e mantida em existência por (representações que têm a mesma forma lógica que) Declarações de Função Status, incluindo os casos que não são atos de fala na forma explícita de Declarações” (Searle, 2010. p. 13).

Então, da definição de Declaração à tese supracitada, ocorre a construção de uma ontologia social fundamentada na estrutura de um tipo de ato de fala, assim, nos falta compreender quais são as questões e qual é o aparato conceitual que permeiam este trajeto. A investigação sobre a estrutura das instituições humanas parte da seguinte questão:

⁴ A classe Expressivos não possui direção de ajuste.

como é possível termos um conhecimento factual objetivo de uma realidade que é criada por opiniões subjetivas? Em outras palavras, o que tentamos compreender é: como pode ser um fato objetivo que notas de papel sejam dinheiro, se algo é dinheiro apenas por acreditarmos que é? Estes fatos são objetivos por conta de sua objetividade epistêmica, no qual o julgamento de um fato no mundo pode torná-lo verdadeiro ou falso de forma independente das atitudes ou opiniões de alguém, porém, ela não é ontológica, pois sua existência depende da criação por um indivíduo. Logo, a realidade social possui um caráter paradoxal: temos fatos institucionais que são conhecidos de forma objetiva, mas requerem instituições humanas para sua existência.

Um objeto como uma nota de papel pode realizar uma função para além da sua estrutura física e passar a ser reconhecido como uma instituição, que no caso é o dinheiro. Deste modo, um fato bruto como um pedaço de papel, passa a representar um fato institucional, ambos epistemologicamente objetivos, porém o segundo não é ontologicamente objetivo⁵. Isto nos mostra que: primeiro, somos capazes de atribuir funções a objetos e pessoas; segundo, a atribuição de função só é realizada com reconhecimento coletivo. Assim, chegamos ao primeiro elemento do aparato conceitual de Searle, a função status, que é a função atribuída ao objeto para ele realizar algo para além de sua estrutura física.

Ao depender de ser reconhecida coletivamente, a atribuição de função status depende de outros elementos como, por exemplo, da intencionalidade coletiva e do poder deôntico — que explico a seguir. A atribuição de função status e o fenômeno de criar instituições sociais não parte de uma intencionalidade individual que apenas de forma

⁵ Searle faz uma distinção entre os conceitos de objetividade epistêmica e objetividade ontológica: o primeiro refere-se a julgarmos um fato do mundo como verdadeiro ou falso de forma independente das atitudes ou opiniões de alguém; o segundo refere-se ao modo de existência ser independente de qualquer apreensor ou de qualquer estado mental. (Cf. Searle, 1995, p. 7-8).

externa ao indivíduo se torna coletiva, ou seja, a construção social não nasce de uma vontade individual que ao atingir outros indivíduos se torna coletiva. Os seres humanos, e também outros animais, compartilham estados intencionais com outros membros do grupo, pois são dotados de um fenômeno biológico primitivo que leva ao comportamento coletivo, e isso é o que Searle chama de intencionalidade coletiva.

Os animais possuem a capacidade de cooperação, como quando caçam ou se movem em grupo e isso não seria redutível ao pensamento individual. Porém, segundo Searle, o ser humano teria uma capacidade que o distingue dos outros animais, pois se a intencionalidade coletiva é comum a eles, a capacidade de agir de forma independente de inclinações e desejos é exclusiva do ser humano, ou seja, nossa espécie é capaz de orientar suas escolhas a partir da compreensão de direitos e deveres. E, a partir do momento que temos linguagem, já estamos comprometidos com este fenômeno deôntico.

Ao usar a linguagem para representar o mundo, já assumimos um compromisso social, pois espera-se que nossa representação seja verdadeira, isto é, que corresponda à realidade. No caso de atos de fala o compromisso é ainda maior, pois não só me comprometo com a verdade da crença que expressei, pois, como no caso de uma promessa, expresso uma intenção e me comprometo a cumpri-la. Desta forma, existe uma deontologia intrínseca à linguagem, na qual estendemos para formar uma realidade institucional, construindo uma família, dividindo de tarefas, estabelecendo uma hierarquia e, assim, criando toda uma rede de direitos e deveres que permitem a construção de uma sociedade.

Deste modo, a partir de elementos internos à linguagem, criamos uma realidade deontológica representando-a como existente, sendo esta realidade ontologicamente subjetiva e epistemologicamente objetiva. Estes elementos como a deontologia, a intencionalidade coletiva e até mesmo o desenvolvimento da linguagem, partem de predisposições biológicas e criam uma conexão entre a realidade de fatos

sociais e a realidade de fatos brutos. Assim, chegamos a uma segunda questão fundamental: como a realidade social se incorpora à ontologia de fatos brutos? Podemos ver a defesa desta ligação entre a realidade natural e a institucional na seguinte passagem:

Aqui, então, está a estrutura central da nossa ontologia: vivemos em um mundo feito inteiramente de partículas físicas em campos de força. Algumas delas são organizadas em sistemas. Alguns desses sistemas são sistemas vivos e alguns desses sistemas vivos desenvolveram consciência. Com a consciência vem a intencionalidade, a capacidade do organismo de representar objetos e estados de coisas no mundo para si mesmo. Agora a questão é: como podemos explicar a existência de fatos sociais dentro dessa ontologia? (Searle, 1995, p. 7).

Searle critica a tese idealista de que toda a realidade é uma criação humana. Ele defende a existência de fatos brutos, fatos independentes de qualquer opinião subjetiva, que não requerem uma instituição para sua existência. Dentro desta concepção realista, Searle defende a existência de uma ontologia fundamental com a qual uma ontologia social desenvolvida deve conciliar-se. Como vivemos em um mundo só e temos que resolver como conciliamos a realidade social à dimensão ontológica do fatos físicos brutos, Searle estabelece que a investigação sobre a natureza da realidade social institucional humana deve obedecer dois requisitos básicos: que vivemos em exatamente um mundo e, como consequência, que devemos respeitar as formas básicas do universo. Não temos dimensões ontológicas distintas para os âmbitos mental, físico e social, deste modo estes elementos compõem uma mesma dimensão.

A realidade social é uma criação humana e existem elementos fundamentais da natureza do indivíduo que são anteriores à construção social, assim, estabelecemos o requisito de que fatos que pertencem à realidade social dependem de processos ainda mais fundamentais que são chamados de fatos básicos. Ao considerarmos nossa consciência, vemos que ela é fruto de um longo período de evolução biológica,

assim como, esta capacidade ocorre no cérebro por meio de processos neuronais que dependem de processos fundamentais moleculares, atômicos, etc. Logo, a realidade social depende de aspectos fundamentais do indivíduo estudados pela química, física e a biologia, o que exige que uma teoria da realidade social faça parte de um sistema que seja condizente com a teoria atômica da matéria e teoria evolucionista da biologia.

Portanto, Searle constrói uma ontologia social que é uma extensão dos fenômenos naturais mais fundamentais, estudados pela física, química e biologia. Tendo como pressuposto a necessidade de se adequar à uma ontologia da realidade natural, o filósofo analisa como a linguagem não apenas representa o mundo mas também realiza ações nele, criando deveres e obrigações que, conseqüentemente, criam e mantém a realidade institucional. Assim, a partir de sua teoria de atos de fala, e por meio de um arcabouço teórico que lida com pré-disposições biológicas, como sua concepção de intencionalidade e de deontologia, Searle explica a natureza fundamental das instituições sociais, que tem em sua base representações que possuem a mesma forma lógica que a de função status do ato de fala Declaração.

2 Searle e a defesa da existência de uma realidade social objetiva

Ao reconstruirmos os principais elementos da teoria de Searle sobre a realidade institucional, vemos a formação de uma ontologia social fundamentada na linguagem e a defesa do ato de fala Declaração como elemento fundamental na criação e na manutenção da realidade social. Esta tese tem como condição de adequação assimilar a realidade social à ontologia básica, da física, química e biologia, ou seja, a investigação exige a compreensão da “linha contínua que vai de moléculas e montanhas a chaves de fenda, alavancas e belos pores do sol, e então

a legislaturas, dinheiro e estados-nação” (Searle, 1995, p. 41). Portanto, nesta análise inicial, traçamos como Searle lida com duas questões fundamentais: a primeira sobre a explicação de como temos uma realidade social epistemicamente objetiva que é criada a partir da subjetividade; a segunda sobre como a ontologia social se adequa à ontologia básica. Agora, passamos a analisar como a análise da teoria de Searle pode contribuir para a refutação do relativismo.

Para Searle a linguagem é a instituição social fundamental. Porém, o papel da linguagem foi ignorado por diversos empreendimentos filosóficos que tentam explicar a natureza da sociedade, como a dos contratualistas, que pressupunham um estado de natureza em que havia linguagem, deixando de lado o fato de que se havia uma linguagem comum entre os indivíduos, já havia um contrato social e não um estado de natureza (Searle, 2010. p. 62). Por outro lado, a tradição que coloca a linguagem no centro da investigação filosófica não se dedicou a compreender o fenômeno social. Porém, como as instituições sociais partem da linguagem e são estruturadas de forma lógica, elas admitem análise lógica. Logo, a tradição analítica desenvolveu um arcabouço teórico que consiste em uma ferramenta essencial para aprofundar nossa compreensão sobre o fenômeno social, mesmo sem ter se debruçado sobre este tema.

Ao identificar como problema a negligência da tradição em compreender a importância da linguagem na formação das instituições sociais, Searle defende a necessidade de colocar a sociedade no centro da filosofia e usar ferramentas de análise da filosofia da linguagem para aprofundar o estudo sobre a natureza da sociedade em si mesma, formando uma nova ramificação: a filosofia social. Tal ramo não busca compreender o funcionamento da sociedade, pois investiga a própria natureza das instituições, isto é, analisa a estrutura lógica que cria e mantém as instituições, como visto na seção anterior.

Desta forma, em *The Construction of Social Reality*, Searle apresenta a estrutura lógica dos fatos institucionais e estabelece que sua

criação tem a forma da regra constitutiva “X conta como Y em C” (Searle, 1995, p. 28.), isto é, o fato institucional é resultado de uma atribuição de função a um fato bruto em um determinado contexto. Nesta regra é possível identificar um traço realista sobre a criação da realidade social, pois a base das instituições, que partem da subjetividade humana, é a atribuição de função a um fato bruto, o que resulta em um fato institucional epistemicamente objetivo conectado com a ontologia básica.

Porém, será que toda instituição social tem em sua base algum fato bruto? E caso existam instituições independentes de fatos brutos isto abalaria a objetividade da realidade social? Estes problemas surgem da objeção imposta à regra constitutiva dos fatos institucionais, que defende a possibilidade de impormos função status sem ter como referência um objeto existente no mundo (cf. Smith, 2003, p. 19-20). Um exemplo deste fenômeno seriam as corporações que, após serem criadas, existem de forma independente da realidade física, pois se realizam por meio de um conjunto de funções status. Portanto, a regra constitutiva “X conta como Y em C” não seria suficiente para compreender a criação de fatos institucionais.

Assim, Searle tem que explicar como sua ontologia está comprometida com entidades que não coincidem ontologicamente com a realidade física e rever sua tese de que “não há fatos institucionais sem fatos brutos” (Searle, 1995, p. 56). Este é um dos motivos que levam o filósofo a expor uma tese mais geral no *Making the Social World* e para além da regra constitutiva “X conta como Y em C” ele afirma que a realidade é criada e mantida por representações que possuem a mesma forma lógica do que a Declaração, como exposto anteriormente. Desta maneira, vemos a importância de lidar com as objeções feitas à ontologia social de Searle, pois a análise dos debates que a obra proporcionou e a resolução de possíveis inconsistências podem nos esclarecer, por exemplo, se a teoria de Searle, ao se comprometer com instituições

independentes da realidade física, não abriria espaço para o relativismo, pois parte da realidade poderia ser pura construção social.

A maneira em que Searle estrutura a construção da realidade social é um ataque à compreensão de que a realidade é formada por diversos discursos, cada um com seu contexto cultural, no qual não conseguimos conhecer a realidade de forma objetiva. Até mesmo para outras tradições filosóficas, Searle é reconhecido como “um autor não marxista contemporâneo que, a seu modo, é crítico vigoroso do relativismo ontológico em vigência” (Duayer, 2023. p. 30). Este reconhecimento ocorre pois, como identifica Mario Duayer, o relativismo filosófico tem influenciado diversos setores da filosofia e das ciências sociais contemporâneas. Assim, haveria um certo domínio da tese que defende o acolhimento a todos os discursos em circulação, pois cada um expressaria um certo contexto cultural e não poderia haver critério para verificabilidade do discurso, pois isto implicaria uma ação autoritária e poderia eliminar manifestações culturais. Assim, o mundo real seria reduzido à apreensão das inumeráveis subjetividades humanas e deveríamos recusar o estabelecimento de uma ontologia social objetiva. Ao pensar uma ontologia de base realista, Searle teria retomado valores importantes para filosofia marxiana, pois “reafirma a seu modo as questões ontológicas — sem relativismo —, anuncia, sem pretendê-lo, a atualidade do pensamento de Marx” (Duayer, 2023. p. 39). Desta forma, Searle seria um aliado da filosofia marxiana ao investigar a natureza da sociedade mostrando o caminho para conhecermos a realidade social de forma verdadeira e objetiva.

3 Considerações finais

Faz-se necessário o estudo da teoria de atos de fala e da construção da ontologia social objetiva a partir da filosofia da linguagem. Reconstruir a teoria de Searle lidando com as objeções impostas às teses e eliminando inconsistências tem grande relevância filosófica e

científica. Primeiro para consolidar o papel da linguagem na construção social assim como a importância de elementos clássicos e debates contemporâneos da filosofia da linguagem na investigação sobre a natureza da construção social. Segundo, para mostrar como o aparato conceitual utilizado nas obras *The construction of social reality* e *Making the social world* cria uma ponte entre fatos brutos e fatos institucionais, o que é um passo fundamental para criarmos uma ontologia social objetiva adequada à ontologia básica. E, por fim, para levantar evidências da objetividade da construção social, que tem como potencial científico a defesa da hipótese de que a ontologia social de Searle contribui para a refutação do relativismo presente nas ciências sociais.

Referências

- ASSIS, Machado de. *Dom Casmurro*. São Paulo-SP: Ática, 1987, p. 183
- AUSTIN, John Langshaw. *How to do things with words*. Londres: Harvard university press, 1975.
- DUAYER, Mario. *Teoria social, verdade e transformação*. São Paulo-SP: Boitempo, 2023.
- RUFFINO, Marco; SAN MAURO, Luca; VENTURI, Giorgio. Speech acts in mathematics. *Synthese*, v. 198, n. 10, p. 10063-10087, 2021.
- SEARLE, John R. *Expression and meaning: Studies in the theory of speech acts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
- SEARLE, John R. *The construction of social reality*. Nova Iorque-NI: Simon and Schuster, 1995.
- SEARLE, John R. *Making the social world: The structure of human civilization*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- SMITH, Barry C. (Ed.). *John Searle*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

A Verdade é Útil? A forma como Lorenz Puntel busca superar o problema do deflacionismo da verdade

Jean Brás Guerra¹

DOI: <https://doi.org/10.58942/eqs.185.11>

1 Introdução

Ao ser analisado o conceito “verdade”, é possível remeter-se a uma longa tradição que seria praticamente tão longa quanto a própria história da filosofia. Tradicionais teorias como a da correspondência e da coerência, além de teorias mais contemporâneas como a da identidade, a pragmática ou a teoria semântica, mostram que este tema acaba perpassando não apenas a história da filosofia, mas os seus mais diversos campos, como a metafísica, a epistemologia, a filosofia da linguagem, a lógica, etc., além de, evidentemente, ser essencial para o debate científico, político e social.

Na perspectiva filosófica, a maior parte de suas teorias acabam mostrando uma importante relação entre verdade e mundo, possuindo o esforço de apontar o quanto uma teoria/pensamento/sentença se aproxima/corresponde/se identifica com algo da própria realidade, de modo que se uma teoria é percebida como “verdadeira”, acaba

¹ Graduado em filosofia pela Faculdade Católica de Fortaleza (FCF) e em história pela Faculdade Estácio de Sá. Mestre em filosofia pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e doutorando na mesma instituição. E-mail: jeanbrasg@gmail.com

possuindo um status superior que outras por estar de melhor acordo com aquilo que o mundo é ou com a forma que o sujeito o percebe.

Na contemporaneidade, por sua vez, surgem as teorias deflacionistas da verdade, que, basicamente, visam mostrar que a verdade não apresenta qualquer fator positivo ou relevante para uma teoria, de forma que ao afirmar que uma sentença é verdadeira, não se diz nada de relevante sobre ela. Para chegar a esta conclusão, é possível utilizar o próprio esquema da verdade de Tarski que é amplamente conhecido: “‘p’ é verdadeiro $\leftrightarrow$ p”. Para o deflacionista, o segundo p desta sentença é idêntico ao primeiro, e por isso, afirmar que “p é verdadeiro” é o mesmo que afirmar somente p. De forma ainda mais específica, afirmar que “a neve é branca é verdadeiro” é o mesmo que afirmar somente que “a neve é branca”.

Desta forma, o predicado “verdadeiro” não atribui nada de novo à sentença, sendo algo redundante. Verdade, portanto, acaba tornando-se algo trivial e até mesmo inútil em si mesma. Mesmo que para alguns deflacionistas ela possua um caráter pragmático e performativo (como no caso de enfatizar, confirmar, etc.), isto ainda pode ser substituível por outros predicados.

O presente artigo visa problematizar, em linhas gerais, a tese geral do deflacionismo e algumas de suas principais vertentes, como a teoria da redundância (juntamente com as teorias profrásica e performativa, que são tipos da teoria da redundância), a descitacionista e a minimalista. Além de uma explanação geral destas teorias, será mostrado alguns problemas internos que tais teorias não conseguem resolver, além de questões maiores em que a verdade acaba tendo um papel essencial para determinados conceitos.

Nas demais seções do presente trabalho, será apresentado como a filosofia estrutural sistemática de Lorenz B. Puntel busca refutar o deflacionismo, mostrando a sua versão de uma tese da verdade como identidade, e o papel da verdade como determinação de uma sentença. A partir daí, será readaptado o esquema da verdade de Tarski,

mostrando que não existe nenhuma redundância (do ponto de vista semântico) ao afirmar que algo é verdadeiro, mesmo que sintaticamente isto possa ser aparentável. O objetivo central do presente artigo é de mostrar que o deflacionismo não é sustentável e apontar o quão problemático ele pode ser para uma perspectiva filosófica mais abrangente.

2 Noções gerais em torno do deflacionismo da verdade

Antes de ser apresentada uma crítica em torno do deflacionismo da verdade, uma primeira tarefa teórica é o de apresentar o que seria esta tese e qual o seu impacto no debate contemporâneo. Deflacionar, em seu sentido literal, tem relação com secar ou tirar o ar de algo, como um balão, pneu, etc., sendo o mesmo que desinflar. Esta palavra acaba possuindo um significado ainda mais específico e até conhecido quando se entra no sentido econômico. A deflação acaba sendo um tópico a ser discutido tanto quando se é tratado sobre o controle da inflação (que acaba sendo a forma mais comum de uso da deflação), como ainda pode acabar tornando-se um problema quando se chega a níveis elevados. Em resumo, na economia, a deflação seria o processo de desinflar, ou “secar” o exagerado aumento de preços. Caso ocorra uma deflação exagerada, o próprio produto acaba desvalorizado podendo causar problemas na arrecadação e, conseqüentemente, problemas econômicos. Deste modo, quando se parte para o tema do presente artigo, o deflacionismo seria justamente quando a importância da verdade é deflacionada tornando-se vazia e trivial.

Para os deflacionistas, dizer “é verdade que p ” seria o mesmo que afirmar somente “ p ” (Puntel, 2008), ou na fórmula de Tarski: “ p é verdadeira $\leftrightarrow p$ ”. O primeiro p , nesta sentença, seria exatamente o mesmo que o segundo e, deste modo, o “é verdadeiro” não acrescenta nada para esta sentença. O deflacionismo pode ser traduzido da seguinte forma: “é verdade que p é o mesmo que dizer: (simplesmente)

‘p’” Deste modo, a verdade acaba não tendo um atributo positivo tornando-se redundante ou até mesmo uma tautologia. Em outras palavras, ela acaba tornando-se inútil dentro de uma análise minuciosa. Não existe um único tipo de deflacionismo, tendo na filosofia contemporânea uma variedade de autores que o defendem desenvolvendo teorias próprias. Serão brevemente apresentadas aqui algumas das principais: a teoria da redundância (que possui as variantes profrásica e a performativa), a descitacionista e a minimalista.

A primeira das teorias que deve ser analisada é a da verdade como redundância juntamente com as suas variantes: as teorias profrásicas e performativas. Segundo Frank Ramsey, é “evidente que ‘É verdadeiro que César foi assassinado’ não quer dizer senão que César foi assassinado.” (Simmons, 2025). Deste modo, este “é verdadeiro” poderia ser excluído da sentença e o seu significado permaneceria exatamente o mesmo. Tanto o significado da verdade desaparece, quanto, também, qualquer tentativa de buscar uma investigação acerca da natureza dela. É válido ainda ressaltar que fica claro algo comum a todas as teorias deflacionistas, que é a visão anafórica do predicado “é verdadeiro”. Ou seja, o predicado remete-se a algo que está “para trás” e, por isso, apenas repete algo que já foi afirmado.

Uma das variações da teoria da verdade como redundância seria a teoria profrásica que pretende uma maior sofisticação. Para teóricos como Camp e Belnap (Simmons, 2025), o predicado “é verdadeiro” não seria sequer classificado como um predicado genuíno, mas apenas um componente de profrases que servem somente para reforçar um determinado ponto de vista. É o caso de quando alguém afirma “o céu hoje está nublado” e outro concorda com “é verdade”. Portanto, verdade sequer é um predicado que denota uma propriedade, visto que não apresenta nada de novo ou positivo para uma afirmação. É nesta mesma linha que Strawson também segue com a sua teoria do papel performativo da verdade. Para ele, “não usamos verdadeiro para

seleccionar [sic] uma propriedade, mas antes para executar actos [sic] de fala, como subscrever, concordar e conceder” (Simmons, 2025).

O segundo dos tipos de teoria deflacionista que será abordado aqui é a teoria descitacionista da verdade. Um dos expoentes desta teoria é Quine (Simmons, 2025). Os seus defensores afirmam que a verdade teria apenas um papel lógico na formulação de frases. Mesmo assim, dizer que uma frase é verdadeira, é apenas uma outra forma indireta de dizer essa mesma frase e, por isso, não se acrescenta nada a mais ao falar acerca da verdade.

Quanto ao seu papel lógico, os descitacionistas buscam responder ao questionamento: seria possível excluir o predicado “é verdadeiro”, tendo em vista um discurso direto sobre o mundo? Para eles, isto não seria possível devido às disjunções, como na sentença: “Toda frase da forma ‘p ou não p’ é verdadeira”. Para Quine, sem o predicado “é verdadeira” as sentenças deste tipo seriam genéricas demais, afinal, esta mesma sentença se tornaria apenas “toda frase da forma ‘p ou não p’” o que daria uma infinidade de sentenças. Deste modo, “para atingir o efeito desejado, generalizamos sobre frases, e depois, por meio do predicado da verdade, trazemo-las de volta à Terra descitando-as” (Simmons, 2025).

Um dos principais problemas encontrados pelo descitacionismo seria que as próprias frases seriam portadoras de verdade. Nesse caso, como ficariam frases de línguas estrangeiras que não compreendemos? Apesar de que intuitivamente é possível afirmar verdades em sentenças que não compreendemos (por exemplo, se um renomado estudioso de chinês a partir de evidências científicas afirma algo e eu tenho uma confiança epistêmica neste especialista), para o descitacionista, para que exista uma compreensão da frase “o que o chinês disse é verdade”, seria necessário compreender o que o próprio chinês disse (em sua língua), o que seria contraintuitivo.

A solução dada pelos descitacionistas é a de reduzir a abrangência da sua teoria como sendo relativa a uma determinada língua

natural, o que ainda sim seria problemático devido aos vários dialetos que ainda são possíveis dentro de uma mesma língua. Deste modo, busca-se restringir a um determinado dialeto, ou apenas às sentenças que aquele determinado indivíduo compreende. Isto, porém, acaba soando ainda problemático do ponto de vista filosófico teórico mais abrangente.

É devido a estes problemas do descitacionismo que surge ainda um outro tipo de teoria deflacionista: a teoria minimalista da verdade. Paul Horwich é um de seus principais expoentes e afirma que em vez de frases, as proposições seriam as portadoras de verdade (Simmons, 2025). Ora, novos problemas podem ainda assim serem encontrados aqui. Primeiro, porque nem todas as proposições também são compreendidas por um determinado indivíduo (como no caso da confiança epistêmica citada a pouco) e, desse modo, voltaria para a questão de uma dependência de compreensão pelo próprio indivíduo. Outro ponto seria de que, no caso das generalizações, deveriam ser investigados fragmento por fragmento, o que acabaria sendo impossível. Por exemplo, usando a própria teoria minimalista, a generalização “só as proposições são verdadeiras” acabaria não sendo investigada. Além disso, seria ainda um problema a questão dos axiomas que também possuem um maior nível de generalidade.

Para Keith Simmons, além destes problemas que os descitacionistas e minimalistas precisam enfrentar, o deflacionismo em geral precisa responder ainda a uma série de questionamentos. Por exemplo, os exemplos apresentados por eles constituem uma análise da verdade de um ponto de vista de primeira ordem, isto é, atribui-se o predicado a uma determinada sentença/proposição específica, ou a um conjunto de sentenças/proposições. Porém, existem ainda casos em que “verdadeiro” possui um status de segunda ordem e seu uso é fundamental para determinados conceitos. Por exemplo, quando se afirma que “o significado de uma frase é dado pelas suas condições de verdade, ou a afirmação de que *asserir* é apresentar como verdadeiro” (Simmons,

2025). Ora, nestes dois casos (o do significado e da asserção) verdade não aparece como redundante, mas sim como fundamental para o entendimento do conceito. A tarefa do deflacionista seria explicar significado e asserção a partir de novos termos que eliminem a verdade. Além desses dois conceitos, muitos outros ainda parecem depender da noção de verdade, como crença, validade, verificação, etc.

A saída que alguns deflacionistas utilizam para solucionar este problema é substituir “verdade” por outros sinônimos como “fato”, “razão”, etc., e, deste modo, tornam a verdade não essencial. Mesmo nestes casos, parece que existe um certo exagero na eliminação da verdade enquanto relevante para uma teoria filosófica e científica. A partir disso, poderá ser analisado como a filosofia estrutural sistemática proposta por Lorenz B. Puntel busca superar este problema do deflacionismo.

3 Visão catafórica e a verdade como status de determinação semântico-ontológica

A partir desta seção será abordada a forma como a filosofia estrutural sistemática de Lorenz B. Puntel busca superar o problema do deflacionismo. O primeiro aspecto importante a ser compreendido é justamente quais são os pressupostos utilizados pelo autor para a sua compreensão da verdade. Ele afirma que a verdade em sua filosofia possui dois aspectos fundamentais. O primeiro é a sua *tese da identidade da verdade*, isto é, uma *proposição verdadeira é idêntica a um fato do mundo*. Para ele, existe uma profunda e intrínseca relação entre linguagem e mundo, seguindo a tradição que afirma que uma semântica bem determinada, acaba sendo uma ontologia (Oliveira, 2014). O segundo aspecto que deverá ser mais aprofundado aqui, visto ser decisivo para a crítica ao deflacionismo, é a ideia da verdade como determinação semântico-ontológica.

Para fundamentar esta ideia da verdade como determinação, a filosofia estrutural sistemática parte de Frege, que compreende a verdade como uma “passagem”, “progresso” ou “passo” de um plano para outro, isto é, do plano do sentido, para o plano do significado (Puntel, 2008). Para Puntel, porém, tal ideia de “passagem” acaba remetendo a dois “lugares” distintos em que se parte de um para o outro. Sendo adepto da tese da identidade que foi apresentada anteriormente, em vez de utilizar o termo “passagem” ou “progresso”, ele prefere o termo “transição” ou “transposição”, que confere apenas uma mudança de status dentro de um mesmo “lugar”.

Entendendo isso, torna-se possível aprofundar o caráter de determinação da verdade. Para o autor que está sendo exposto aqui, quando uma sentença não possui o “é verdadeiro”, esta sentença possui um status semântico apenas indeterminado. No momento em que o operador “é verdadeiro” opera na sentença, acontece a transição de um status inicialmente indeterminado, para um status completamente determinado. Para bem exemplificar isto, tal autor tenta reformular o esquema da verdade de Tarski que foi apresentado anteriormente (“‘p’ é verdadeira $\leftrightarrow$ p”). Tendo como referência uma citação de Quine, que afirmou que “A sentença ‘A neve é branca’ é verdadeira, como Tarski nos ensinou, se e somente se a neve real for realmente branca” (apud Puntel, 2008, p. 298), ele reformula para a fórmula: “‘p’ é verdadeiro $\leftrightarrow$ realmente: p”. Neste caso, existe aqui uma relação entre linguagem e mundo (semântico-ontológica).

Ora, como foi analisado, para os deflacionistas o primeiro p seria idêntico ao segundo p (que está após a bi-implicação) e, por isso, a verdade seria apenas uma redundância. Para Puntel, isto não ocorre. A sua tese seria a de que o primeiro p, anterior ao operador de verdade, teria apenas um status indeterminado. Após o operador de verdade, o p ganha um status completamente determinado, isto é, sendo idêntico a um fato do mundo. Portanto, o primeiro p apesar de ser

sintaticamente idêntico ao segundo, é semanticamente diferente, não havendo qualquer tipo de redundância semântica neste sentido.

Outro aspecto importante de ser analisado aqui é que, por questões de coerência interna de sua própria teoria, Puntel não utiliza o termo “portador” de verdade, pois ele acaba remetendo a uma ontologia da substância (em que se tem uma propriedade que é anexada a um substrato/sujeito) que é criticada pelo autor. Por isto, ele prefere perceber o “é verdade” como um operador que age na sentença, mudando o seu status. Wellistony Viana consegue bem resumir este aspecto:

A FES [filosofia estrutural sistemática] não entende “verdade(iro)” como um predicado, mas como um operador, o que torna a expressão “portador de verdade” inadequada. O operador “é verdade que” traz uma sentença (por exemplo, φ) como argumento, que expressa uma proposição. [...] o operador “é verdade que” se refere, em primeiro lugar, à proposição, depois à sentença e, por fim, ao proferimento (linguístico). Isto significa que, embora se possa aplicar a qualificação de ‘completa determinação’ também à sentença e ao proferimento, ela se refere, sobretudo, à estrutura semântica chamada pela FES de proposição prima, que constitui a *raison d’être* da sentença (prima) e do proferimento (Viana, 2019, p. 101).

Por fim, outra questão importante a ser analisada nessa seção é que, enquanto os deflacionistas possuem uma visão anafórica da verdade, isto é, o operador de verdade remete para trás e, por isso, o que vem depois é apenas uma redundância do que já foi afirmado, para Puntel, o operador de verdade possui uma função *catafórica* que remete para frente. Ou seja, o operador não atua sobre o que é anterior a ele, mas sim sobre o que vem a seguir, que é o status de determinação da sentença/proposição. Sobre este aspecto, será possível uma maior compreensão a partir da próxima seção, que versa sobre os três níveis de determinação.

4 Análise das três funções da verdade e a tese da verdade como identidade

No fim da seção anterior, foi compreendido que, enquanto os deflacionistas defendem uma visão anafórica do operador de verdade, Puntel defende uma visão catafórica. Deste modo, os deflacionistas defendem uma teoria prossentencial, que consiste em afirmar que “verdadeiro não é um predicado, mas um fragmento de uma prossentença que deve ser entendida em analogia com um pronome, ou seja, com uma expressão que tem uma relação anafórica com outra expressão ocorrida anteriormente” (Oliveira, 2014, p. 245). Refutando esta visão anafórica e partindo de uma Visão catafórica, o autor aqui analisado passa a utilizar o termo PERsentença, que vindo do latim, *perficere*, significa aperfeiçoar, completar, determinar. Por isso, “*sententia perficienda*”, portanto, é uma “sentença a ser completada ou a ser completamente determinada” (Puntel, 2008, p. 237). Portanto, apesar da sentença permanecer a mesma de um ponto de vista sintático, semanticamente ela vai se determinando de forma gradativa.

Tal determinação ocorre em três níveis: o primeiro deles se refere ao status semântico indeterminado, ou subdeterminado que aponta que tal status deve ser determinado, sendo denominado como T^* ; enquanto no segundo ocorre a passagem do status que deve ser determinado para uma completa determinação, sendo denominado como T^+ ; o terceiro, por sua vez, aponta que o status semântico completamente determinado aponta uma dimensão ontológica, sendo caracterizado por T_x . É válido ressaltar que o operador “é verdadeiro” é aquele que age como uma PERsentença.

a) A primeira caracterização (T^*) pode ser apresentada da seguinte maneira:

$T^*: X \rightarrow Y$

especificando:

$T^*: p \leftrightarrow p_{per} \in Y$

Neste caso, X se refere ao conjunto de sentenças e/ou proposições “ p ” que, embora sintaticamente determinadas, ainda estão semanticamente indeterminadas. Y , por sua vez, aponta o conjunto de PERsentenças ou PERproposições em que são adicionadas o operador “é verdadeiro que”. Em tal caso, tal nível pode ser exemplificado do seguinte modo (assumindo a sentença “a neve é branca”):

T^* : É verdade que a neve é branca $\leftrightarrow$ é semanticamente qualificável ou determinável que a neve é branca.

b) A segunda função ($T+$), em um nível mais avançado que a primeira, pode ser caracterizada do seguinte modo:

$T+: Y \rightarrow Z$

$T+: p_{per} \mapsto p \in Z$

Nesta função, é possível perceber como a PERsentença ou PERproposição já passa a ganhar um status de completamente determinada. Neste caso, Y seria as PERsentenças já elucidadas na primeira função, enquanto Z seria as sentenças ou proposições “ p ” completamente determinadas, que são o resultado catafórico das PERsentenças ou PERproposições “ p_{per} ”. Neste caso, usando o mesmo exemplo da sentença “a neve é branca”, este nível pode ser exemplificado do seguinte modo:

$T+$: Está estabelecido que é semanticamente qualificável/determinável que a neve é branca $\leftrightarrow$ está semanticamente completamente determinado que a neve é branca.

c) A terceira função (T_x), por sua vez, diz respeito à própria referência ontológica do conceito de verdade. Ela pode ser exemplificada do seguinte modo:

$$T_x: Z \rightarrow F$$

$$T_x: p \mapsto f \in F$$

Z equivaleria justamente ao conjunto das sentenças ou proposições “ p ” completamente determinadas e F ao conjunto dos fatos. De tal modo, vale:

$$\forall p \in Z, \forall f \in F (f = T_x(p) \leftrightarrow p = f).$$

Conforme nos outros níveis, este último nível pode ser exemplificado do seguinte modo:

T_x : Está semanticamente completamente determinado que a neve é branca $\leftrightarrow$ é fato que a neve é branca.

De tal forma, o conceito de verdade completo (CVC) é percebido do seguinte modo:

$$(CVC)T = T_x \circ T_+ \circ T^*$$

Portanto, segundo Puntel, a explicação do seu conceito de verdade pode ser formulada como a sequência de equivalências explicativas: É verdade que a neve é branca $\leftrightarrow$ deve ser semanticamente qualificado ou determinado (ou é semanticamente qualificável ou determinável) que a neve é branca $\leftrightarrow$ está semanticamente completamente determinado que a neve é branca $\leftrightarrow$ é fato que a neve é branca.

5 Considerações Finais

Torna-se perceptível que na filosofia contemporânea o deflacionismo apresenta teses que levantam problemas para os que buscam defender a verdade, principalmente quando se assume o clássico esquema da verdade de Tarski: “‘p’ é verdadeira $\leftrightarrow$ p”. Apesar de Tarski não ser considerado um deflacionista, é fato que o seu esquema acabou dando justificativas para aqueles que cogitavam este determinado pensamento. Ao longo do presente trabalho, além de uma análise das teorias deflacionistas mais relevantes, foi possível perceber o quanto elas aparecem como problemáticas sejam por contradições internas, seja porque a filosofia estrutural sistemática aqui esboçada buscou responder várias das questões que foram apresentadas por eles.

Para a filosofia estrutural sistemática, os deflacionistas, ao afirmar que o segundo p (no esquema da verdade de Tarski) é redundante por apenas repetir ou reafirmar o primeiro, não perceberam que estavam realizando uma análise apenas sintática das sentenças. Ora, se a filosofia da linguagem contemporânea acabou por atestar um indispensável uso da semântica para a linguagem (tanto pela questão do significado das sentenças como pela sua referência ao mundo), parece que os deflacionistas não conseguiram ir à fundo neste ponto. É por isso que, para Puntel, apesar de até ser permitido afirmar uma “redundância sintática”, do ponto de vista semântico isto não ocorre. Por isso, enquanto o primeiro p apresenta um status semântico indeterminado, e até mesmo abstrato, no momento em que ele recebe o operador de verdade, aquela proposição passa a ser completamente determinada, sendo idêntica a um fato do mundo. Portanto, se existe uma identidade entre linguagem/mundo, proposição/fato, é porque a verdade possui um papel fundamental para garantir esta identidade. Isto ocorre justamente pelo processo de determinação nos três graus que foram apresentados.

Se, por um lado, o deflacionismo apresentava uma visão anafórica de verdade que remete sempre para trás e, por isso, apenas “reafirma” aquilo que já foi afirmado anteriormente, a filosofia estrutural sistemática busca algo novo, que é apresentar uma visão catafórica de verdade que remete para frente, sendo uma PERsentença. O operador de verdade opera de modo que aperfeiçoa a sentença que está por vir, anunciando que ela, de um ponto de vista metodológico, passa por um processo de determinação.

Em uma sociedade contemporânea em que a “pós-verdade” está cada vez mais difundida e percebemos pessoas que sequer estão preocupadas com estudos científicos validados pela experiência, afirmar que a verdade não possui uma utilidade, acaba sendo bastante problemático nos debates políticos que já buscam (mesmo sem assumir explicitamente um deflacionismo) desvalorizar, distorcer, ou até mesmo anular a verdade em prol do seu próprio interesse. É isto que, de certo modo, as *fake news* buscam fazer: elas não apenas pregam *falsidades*, como distorcem os próprios fatos. Se a verdade não possui um valor em si, sendo deflacionada quanto ao seu caráter de determinação semântica, a distinção entre o verdadeiro e o falso pode acabar sendo inútil, gerando uma sociedade caótica.

Mesmo que um deflacionista busque substituir a verdade por outros conceitos, é fato que historicamente nenhum outro tem um peso tão grande quanto a verdade. Isto não apenas em uma análise filosófica, mas também pragmática, social e no próprio senso comum. “Verdade” e “mentira” são palavras que possuem um peso filosófico e social. Mesmo que o filósofo nunca chegue a uma *verdade absoluta*, que de fato é impensável, isso não significa que a verdade não possua o seu papel e relevância tanto para a filosofia, quanto para a sociedade.

Referências

- OLIVEIRA, Manfredo A. de. *A ontologia em debate no pensamento contemporâneo*. São Paulo: Paulus, 2014. 268 p.
- OLIVEIRA, Manfredo A. de. *Reviravolta linguístico-pragmática na filosofia contemporânea*. Edições Loyola, 1997. p. 426 p.
- PUNTEL, Lorenz. *Estrutura e ser: um quadro referencial teórico para uma filosofia sistemática*; trad. Nélío Schneider. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2008. 682 p.
- PUNTEL, Lorenz. *O conceito de categoria ontológica: um novo enfoque*, In: Revista Kriterion n. 104, p. 7-32.
- PUNTEL, Lorenz. "Truth, Sentential Non-Compositionality and Ontology", *Synthese*, n. 126, 2001. p. 221-259.
- SIMMONS, Keith. *Verdade*. Trad. Desidério Murcho. Disponível em: https://criticanarede.com/fil_verdade.html#:~:text=Os%20deflacionistas%20tipicamente%20centram%20se,l%C3%B3gico%20limitado%2C%20ou%20nenhum%20papel. Acesso em: 04/02/25.
- VIANA, Wellistony C. *A filosofia estrutural-sistemática: uma análise interpretativossistemática*. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2019.



Instituto Quero Saber
www.institutoquerosaber.org
editora@institutoquerosaber.org

Informações técnicas

capa projetada com ativos de *Freepik.com*

formato: *16 x 23 cm*

tipografia: *Palatino Linotype*

Os livros que agora publicamos reúnem os trabalhos apresentados no encontro, preservando a riqueza das reflexões desenvolvidas durante o evento. Cada artigo representa uma contribuição valiosa para o avanço do debate filosófico e para o fortalecimento das comunidades acadêmicas que buscam compreender e transformar a realidade por meio do pensamento crítico. Mais do que um registro, estas publicações são um convite à continuidade das discussões iniciadas no encontro, abrindo caminho para novas investigações e diálogos.

É com grande satisfação que os Grupos de Trabalho *Epistemologia Analítica* e *Filosofia das Ciências Formais* apresentam esta coletânea reunindo os textos integrais de alguns dos trabalhos apresentados no XX Encontro da ANPOF. A publicação dos trabalhos dos dois GTs em um único volume consolida a cooperação que tem se estabelecido entre seus membros, seja pelo estreitamento de laços pessoais ou pela crescente colaboração filosófica. Como o leitor poderá notar, temas como justificação e verdade, assim como o uso de (e a reflexão sobre) formalismos, perpassam quase todos os trabalhos de ambos os GTs. A seguir, apresentamos brevemente cada GT e os trabalhos incluídos nesta coletânea.

