

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

AISLAN FERNANDES PEREIRA

**EM DIREÇÃO A UMA TRADIÇÃO INFERENCIALMENTE
EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA**

João Pessoa
Maio / 2019

AISLAN FERNANDES PEREIRA

**EM DIREÇÃO A UMA TRADIÇÃO INFERENCIALMENTE
EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB – como requisito para a obtenção do título de Mestre em Filosofia, linha de pesquisa Lógica e Epistemologia.

ORIENTADOR: DR. ANDERSON DARC FERREIRA

COORIENTADOR: DR. MARCOS SILVA

João Pessoa
Maio / 2019

Catalogação de Publicação na Fonte. UFPB - Biblioteca Setorial do CCHLA

P436e Pereira, Aislan Fernandes.

Em direção a uma tradição inferencialmente expressivista da silogística / Aislan Fernandes Pereira. - João Pessoa, 2019.

150 f. : il.

Orientação: Prof Dr Anderson Darc Ferreira.

Coorientação: Prof Dr Marcos Silva.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA.

1. Silogística.
2. Lógica.
3. Expressivismo.
4. Inferencialismo.
- I. Título

UFPB/CCHLA

AISLAN FERNANDES PEREIRA

**EM DIREÇÃO A UMA TRADIÇÃO INFERENCIALMENTE
EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA**

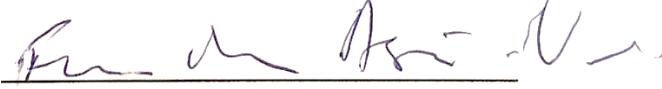
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB – como requisito para a obtenção do título de Mestre em Filosofia, linha de pesquisa Lógica e Epistemologia.

Data de aprovação: 02 / 05 / 2019

Banca examinadora:


PROF. DR. ANDERSON DARC FERREIRA – UFPB
(Orientador/Presidente da banca examinadora)


PROF. DR. MARCOS SILVA – UFAL
(Coorientador)


PROF. DR. FRANCISCO DE ASSIS VALE CAVALCANTE FILHO – UFPB
(Examinador Interno)


PROF. DR. CARLOS EDUARDO FISCH DE BRITO – UFC
(Examinador Externo)


PROF. DR. LUCAS ANGIONI – UNICAMP
(Examinador Externo)

*In memoriam, ao amigo-mestre por excelência,
dos discentes e docentes, do CCHLA da UFPB,
Prof. Dr. Giovanni Queiroz, “a pessoa com
quem a gente gosta de conversar”.*

AGRADECIMENTOS

Muitos contribuíram, de variadas maneiras, para a concepção, projeto, construção e conclusão deste trabalho.

Na concepção, o agradecimento, em espírito, ao querido amigo-mestre Giovanni, pela ideia, deste trabalho, que começou a brotar, em 8 de novembro de 2016, em uma de suas aulas. E ao querido amigo-mestre, Anderson, pela germinação dessa ideia, nos corredores, da Central de Aulas da UFPB. E, no projeto, aos feedbacks, dos queridos amigos-mestres Narbal, Gilfranco, Francisco, Anderson e da querida amiga-mestra Ana Leda.

Na construção, não posso deixar de agradecer em especial aos que simplesmente me ajudaram e me apoiaram com suas vidas. Ao amor diário, da minha esposa, Renata, comigo e com nossos dois filhos pequenos, Gabriel e Eduardo. À confiança amorosa da minha família “do Direito”, meu pai, Antonio, minha mãe, Marconiete, minha irmã, Valéria, meu irmão, Rafael, minha cunhada Jéssica, e meu cunhado, Renan (de Sociologia, contudo). Às “tentativas” de feedback, dos meus amigos de trabalho, em Tecnologia da Informação, do Tribunal de Justiça da Paraíba, Raphael, Jessé e Diego. Ao meu chefe exemplar, José Neto, Diretor de Tecnologia do Tribunal, pela flexibilidade e confiança. Aos parentes, irmãs e irmãos (oriundos) da comunidade cristã, amigas e amigos do trabalho, da corrida de rua, da vizinhança, de Letras Clássicas da UFPB, bem como “minha turma” da jornada acadêmica, desde a graduação, pelo incentivo em seguir adiante a carreira acadêmica e filosófica. Entre esses, alguns nomes, entre tantos: Assis, Martina, Saulo, Yann, Augusto, Christoferson, Nelson, Rodrigo, Lucas, Pedro, Eliude, Welton, Polyanni, Marcílio, Enézio, Roosevelt, Dorivan, e os professores (de Letras Clássicas) Milton e Diógenes, (de Filosofia) Arthur, Sérgio Persch, Cândida, Abrahão, Daniel Durante (UFRN).

Um agradecimento especial às atenciosas observações do Marcos Silva, que deram nova vida ao texto deste trabalho. Também ao próprio Lucas Angioni pela atenção carinhosa, nos diálogos online e pelo compartilhamento de seus textos.

Por fim, agradeço a Deus, por ter me agraciado, de tantas maneiras, com tantos gigantes, mestres, familiares e pessoas maravilhosas. Graça!

“ον γραμματος αλλα πνευματος το γαρ γραμμα αποκτεινει το δε πνευμα ζωοποιει”
 (“não do escrito, mas do espírito, pois o escrito aprisiona, o espírito, porém, vivifica”)
 2 Coríntios 3:6

RESUMO

O trabalho desta dissertação, *em um sentido amplo*, busca resgatar o que pode estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa racionalidade é voltada a *expressar* nossas práticas de uma forma em que possam ser confrontadas com objeções e alternativas. A noção de expressão é central a essa racionalidade. Essa centralidade é elucidada pelo filósofo contemporâneo Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), a partir da sua visão de inferencialismo semântico. Com essa visão, esta dissertação, *em um sentido estrito*, investiga evidências que levem à distinção da tradição inferencialmente expressivista da silogística. Nesse inferencialismo semântico, a lógica é o “órgão da autoconsciência semântica”. Nesse sentido, a lógica não define o racional, no sentido mais básico, mas permite ter consciência, por articulação inferencial, dos conteúdos conceituais, que regem todos os nossos pensamentos. Evidências, apresentadas no trabalho desta dissertação buscam mostrar que o silogismo é marcado pelo caráter lógico-elucidativo, dessa autoconsciência semântica, em razão do seu papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência. Na primeira parte, da presente dissertação, então, faz-se o exame da tradição da silogística, na qual a expressão é a noção principal. Esse exame é construído com base na tradição da silogística, composta da escola aristotélica de Campinas, organizada por Angioni (2014a), do lógico economista Keynes (1906) e das escolas “formalistas”, representadas principalmente pelo lógico polonês Łukasiewicz (1957, 1929/1963) e por Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015). São analisadas as principais alegações da escola de Campinas: a exposição não epistemológica, mas explanatória, do conhecimento (científico), pelo silogismo, o papel secundário da noção de verdade, a prioridade da estrutura predicativa, e a sugestão de aproximação da silogística com o sistema de lógica relevante. Nessa análise, adiciona-se a discussão sobre o raciocínio do tipo epagógico, importante ao *entendimento prático* dos “primeiros princípios”. Também são discutidos os principais pontos de Keynes: a prioridade semântica do juízo proposicional e o papel explicativo da inferência dedutiva. Na segunda parte, da presente dissertação, discute-se a relação entre expressão, inferência e o papel expressivo da lógica, a partir do inferencialismo semântico de Brandom. Para discutir essa relação, são levantadas questões propedêuticas, como o papel semântico de sentenças e subsentenças (termos e predicados) na linguagem, diferentes concepções de validade lógica, além do aspecto verofuncional, a demarcação lógica das regras simbólicas, a questão demarcatória da lógica, a ideia de “lógica formal”, e o distanciamento da semântica formal em relação à linguagem natural. Em seguida, aborda-se o arcabouço teórico do inferencialismo semântico de Brandom. Nesse arcabouço, entra em jogo a ideia de semântica filosófica, pragmatismos dos tipos semântico e conceitual, expressivismos dos tipos racionalista, lógico e proposicionalmente conceitual, e a noção semanticamente primitiva de incompatibilidade. Assim, aos que estão interessados na correspondência entre lógica antiga e lógica moderna, o trabalho desta dissertação oferece uma contribuição útil, em especial a projetos de formalização da silogística, que não precisam apelar contra ou a favor de uma abordagem estritamente formal da lógica.

Palavras-chave: Silogística. Lógica. Expressivismo. Inferencialismo.

ABSTRACT

The work of this dissertation, *in a broad sense*, seeks to rescue what may be in the original project or nucleus of philosophy, from its Socratic arising: the idea of elucidative rationality. This rationality is aimed at *expressing* our practices in a way that can be confronted with objections and alternatives. The notion of expression is central to this rationality. This centrality is elucidated by the contemporary philosopher Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), from his view of the semantic inferentialism. With this view, this dissertation, *in a strict sense*, investigates evidences that leads to the distinction of the inferentially expressivist tradition of syllogistic. In this semantic inferentialism, logic is the “organ of semantic self-consciousness”. In this sense, logic does not define the rational, in the most basic sense, but allows us to be aware, through inferential articulation, of the conceptual contents, which govern all our thoughts. Evidences presented in the work of this dissertation seek to show that the syllogism is marked by the logical-elucidative character of this semantic self-consciousness, because of its expressive role as inseparable from the notion of inference. In the first part of this dissertation, then, the tradition of syllogistics is examined, in which the expression is the main notion. This study is based on the tradition of syllogistics, composed of the Aristotelian school of Campinas, organized by Angioni (2014a), the logical economist Keynes (1906), and the “formalist” schools, represented mainly by the logician Łukasiewicz (1957, 1929/1963) and by Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015). The main claims of the Campinas school are analyzed: the non-epistemological, but explanatory, exposition of (scientific) knowledge, in the syllogism, the secondary role of the notion of truth, the priority of the predicative structure, and the suggestion of approaching of the syllogistic to the relevant system of logic. In this analysis, we add the discussion about the reasoning of the epagogic type, important to the practical understanding of the “first principles”. The key points of Keynes are also discussed: the semantic priority of propositional judgment and the explanatory role of deductive inference. The second part of this dissertation discusses the relation between expression, inference and the expressive role of logic, based on the semantic inferentialism of Brandom. In order to discuss this relationship, propaedeutic questions are raised, related to the semantic role of sentences and subsentences (terms and predicates) in language, to different conceptions of logical validity, beyond the truth-functional aspect, to the logical demarcation of symbolic rules, to demarcation of logic, the idea of “formal logic”, and the removal of formal semantics from natural language concern. Next, the theoretical framework of Brandom's semantic inferentialism is presented. In this framework, the idea of philosophical semantics, pragmatisms of the semantic and conceptual type, expressivisms of the rationalist, logical and propositional conceptual type, and the semantically primitive notion of incompatibility come into play. Thus, to those who are interested in the correspondence between ancient logic and modern logic, the work of this dissertation offers a useful contribution, especially to projects of formalization of the syllogistics, which need not appeal against or in favor of a strictly formal approach to logic.

Keywords: Syllogistic. Logic. Expressivism. Inferentialism.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<i>MIE</i>	<i>Making It Explicit</i>
<i>AR</i>	<i>Articulating Reasons</i>
<i>BSD</i>	<i>Between Saying and Doing</i>
<i>PrA</i>	Primeiros Analíticos
<i>SeA</i>	Segundos Analíticos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 TRADIÇÃO DA SILOGÍSTICA EM GERAL	18
1.1 SILOGÍSTICA “FORMALISTA”	19
1.1.1 Narrativa da “Longa” Tradição	21
1.1.2 Silogística e Lógica de Łukasiewicz	26
1.1.2.1 Silogística Proposicional	27
1.1.2.2 Lógica Matemática	32
1.1.3 Conclusão	34
1.2 LÓGICO SILOGÍSTICO KEYNES	36
1.2.1 Caráter Geral, Formal e Material da Lógica	37
1.2.2 Prioridade Semântica do Juízo Proposicional	38
1.2.3 Novidade Explicativa da Inferência Dedutiva	39
1.2.4 Conclusão	42
1.3 ESCOLA DE CAMPINAS (ANGIONI)	43
1.3.1 Papel Secundário da Verdade e “Essência” Explanatória	44
1.3.2 Prioridade Predicativa na Expressão Triádica do Silogismo	48
1.3.3 Relevância Explanatória	49
1.3.4 Fundacionalismo Explanatório	54
1.3.5 Princípios Explanatórios e Raciocínio Epagógico	58
1.3.6 Necessidade Silogística e Sugestão de Lógica Relevante	62
1.3.7 Conclusão	65
1.4 TRADIÇÃO EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA	70
1.4.1 Explanação e Expressão antes de Verdade e Representação	71
1.4.2 Papel da Lógica, Expressão e Inferência	72
2 TRADIÇÃO DA LÓGICA EM GERAL	74
2.1 QUESTÕES PROPEDÊUTICAS DA LÓGICA MODERNA	75
2.1.1 Lógica Clássica, Lógica Formal e Semântica Composicional	76
2.1.2 Revisão da Lógica, Monismo Lógico e Pluralismo Lógico	81
2.1.3 Demarcação “Formal” da Lógica	85
2.1.4 Explicação e Semântica da Linguagem (Metalinguagem)	87
2.1.5 Conclusão	91
2.2 INFERENCIALISMO SEMÂNTICO DE BRANDOM	93
2.2.1 Semântica Formal e Semântica Filosófica	95
2.2.2 Pragmatismo Semântico	97

2.2.3	Demarcação (do Vocabulário) da Lógica.....	100
2.2.4	Pragmatismo Conceitual e Expressivismo Racionalista	102
2.2.5	Forma Proposicional da Expressão Conceitual e Holismo	105
2.2.6	Prioridade Proposicional e Semântica das Subsentenças.....	107
2.2.7	Jogo Racional da Linguagem e Estrutura Fina da Racionalidade	108
2.2.8	Expressivismo Lógico e Formalismo Instrumental.....	111
2.2.9	Implicação e Semântica por Incompatibilidade.....	114
2.2.10	Racionalidade Elucidativa e Locuções Lógicas Naturais.....	116
2.2.11	Vocabulário Tradicional e Anafórico da Verdade.....	118
2.2.12	Conclusão.....	121
3	TRADIÇÃO INFERENCIALMENTE EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA.....	127
3.1	EXPRESSÃO E INFERÊNCIA NO SILOGISMO.....	128
3.1.1	Evidências em Keynes e na Escola de Campinas.....	128
3.2	LÓGICA ELUCIDATIVA DA EXPRESSÃO DO SILOGISMO	131
3.2.1	Evidências em Keynes e na Escola de Campinas.....	133
3.2.2	Revisão da Sugestão da Escola de Campinas	134
CONCLUSÃO	136	
REFERÊNCIAS.....	145	

INTRODUÇÃO

Ter história é uma característica da Filosofia. O filósofo, nesse sentido, pode “reescrever a história de modo a descobrir nela a revelação do que então aparece retrospectivamente como uma natureza antecedente”¹ (BRANDOM, 2009, p. 112, tradução nossa). Investigar tradições faz parte desse tipo de reescrita.

A tradição silogística é a tradição formada dos que tomam o recurso do silogismo como um dos seus principais instrumentos de uso ou de objetos de investigação, no campo da lógica, epistemologia, filosofia, filologia, entre outros. Nos *Segundos Analíticos* (SeA), uma das principais obras do *Organon* de Aristóteles, o silogismo é definido, de um modo geral, como “um argumento em que, certas coisas tendo sido estabelecidas, algo distinto se segue por necessidade, em virtude de serem tais coisas”². A tradição da lógica, por sua vez, apresenta uma variedade maior de recursos, com operadores de negação, implicação, disjunção, entre outros, em diferentes dimensões de estudo (sintático, semântico e pragmático). A tradição da silogística não deixa de ser parte da tradição da lógica. Aliás, o que se entendia ou praticava por lógica, até o século XIX, era a silogística.

O entendimento da silogística, pelo menos até o século XIX, não era seguido de uma preocupação exegética aos textos aristotélicos. Isto é, não se aprendia lógica com base ou fazendo referência a esses textos, mas com base em estudos doutrinários consagrados em um ou mais séculos, os quais se diziam oriundos dos *Analíticos* de Aristóteles. O lógico polonês Łukasiewicz (1957, 1929/1963), então, no início do século XX, colocou em evidência essa preocupação. O polonês fez uma distinção entre a tradição silogística compromissada com o texto aristotélico, sob a qual o mesmo se colocava, e a tradição contrária, sob o nome de “lógica tradicional” ou “lógica filosófica”, sob a qual estavam seus interlocutores criticados. O lógico economista Keynes (1906) é uma referência do estudo doutrinário no século XIX.

A preocupação de Łukasiewicz (1957, 1929/1963), com os textos aristotélicos, ao trazer à tona a “lógica tradicional”, era consequência de um compromisso maior.

¹ Tradução livre de “to rewrite the history so as to discover in it the revelation of what then retrospectively appears as an antecedent nature”.

² Tradução de Weinmann (2014, p. 248).

Esse compromisso estava voltado a uma mudança recente quanto ao que se deveria entender por “lógica formal”: uma ciência formal enquanto simbólica, com rigor matemático, e não mais como ciência formal enquanto normativa. O primeiro sentido, de “lógica formal”, foi adotado, em grande parte do século XX, na educação sobre a (ciência da) lógica. Nessa educação, nomes importantes, como Russell (1919/1981) e Kneale e Kneale (1962/1980) fizeram estudantes, cientistas e lógicos se sentirem participantes de uma longa tradição, a tradição da lógica moderna.

A preocupação exegética com os textos aristotélicos é a razão de ser da “escola de Campinas”, um grupo de pesquisadores, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sob a orientação de Angioni (2014a, p. 9, 10). E entre os resultados do trabalho, desse grupo, está uma série de importantes reivindicações, que representam, por um lado, o rompimento com a tradição dominante da lógica moderna, e, por outro lado, a aproximação com a tradição banida pela lógica simbólica. Esse rompimento e aproximação são consequências do entendimento da silogística enquanto tendo um papel expressivamente explanatório, de expor e não de garantir a verdade do conhecimento (científico). Esse entendimento é próximo, no contexto elucidativo, do papel dedutivamente explicativo, abordado pela tradição silogística do século XIX, aqui representada por Keynes (1906), ainda que não tenha a mesma preocupação com o texto aristotélico.

A proximidade entre a escola de Campinas e Keynes (1906) permite identificar uma tradição da silogística (a tradição expressivista da silogística), em que o papel do silogismo é marcado primariamente pela noção de expressão, em vez das noções de verdade e de representação. Mas qual a importância, *do ponto de vista lógico*, da noção de expressão na silogística? Nenhuma, para Costa (1980; 2018), Russell (1919/1981), Kneale e Kneale (1962/1980), Łukasiewicz (1957, 1929/1963), entre outros, da maioria da tradição da lógica moderna. Para esses autores, a silogística continua sendo logicamente inferior, por não refletir o aspecto de “formalidade”, com rigor matemático. Essa resposta é baseada na demarcação formal da lógica. Contudo, essa formalidade não oferece, porém assume, tal critério de demarcação (BRANDOM, 2008a, p. 51).

A filosofia baseada no inferencialismo semântico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013) oferece uma resposta ampla à questão demarcatória da lógica (“o que é a lógica?”), bem como ao papel da formalidade. Esse inferencialismo semântico é

desenvolvido em sua primeira grande obra, *Making It Explicit (MIE)*, publicada em 1994. Esse inferencialismo permite repensar a lógica, de um modo a poder defender, nesta dissertação, que a silogística nem é inferior nem superior, porém tão lógica como a típica lógica moderna, em razão de seu papel expressivo.

Além da questão lógica, outra questão é a noção de expressão. No *MIE*, essa noção é explanada como sendo um dos lados da mesma moeda, em que a noção de inferência é o outro lado. Nessa obra, o autor propõe a abordagem filosófica do inferencialismo semântico, sob o qual a noção de inferência é a noção semanticamente mais frutífera e fundamental, que a noção de representação, para resolução de diversas questões filosóficas. Umas das principais consequências desse inferencialismo é a reformulação do papel da lógica. Com essa reformulação, a lógica não é o que define o racional. No sentido mais básico, porém, a lógica ao permitir a expressão da articulação inferencial dos conteúdos conceituais de todos os nossos pensamentos, inaugura um nível maior, por assim dizer, de racionalidade. Nesse nível, a lógica é chamada de o “órgão da autoconsciência semântica” (BRANDOM, 2002a, p. 10). Em outras palavras, um órgão voltado à exploração das consequências e discordâncias, entre nossos compromissos racionais, expressas em relações inferenciais.

O trabalho desta dissertação, em um sentido amplo, é uma contribuição ao resgate do que se acredita, segundo Brandom (2000, p. 77, 2013, p. 92), estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia está contida no que Sellars quer dizer com “método socrático”: um método voltado a explicitar nossas práticas numa expressão em que possam ser confrontadas com objeções e alternativas (BRANDOM, 2000, p. 56, 2013, p. 71). Nesse sentido, a noção de expressão é central à ideia de racionalidade elucidativa. Nesse corpo de racionalidade, a lógica funciona como “o órgão da autoconsciência semântica” (BRANDOM, 2002a, p. 10).

Para poder afirmar que a silogística é tão lógica como a típica lógica moderna é preciso expor como a lógica deve ter um papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência. E para isso, assuntos próprios da lógica como um todo, especialmente da lógica moderna, precisam ser abordados. Desse modo, o objetivo, na primeira parte desta dissertação, é a investigação de evidências que levem à distinção da tradição expressivista da silogística, na qual a expressão é a noção

principal, em vez da noção de verdade e de representação. Na segunda parte desta dissertação, busca-se trabalhar a relação entre expressão, inferência e o papel expressivo da lógica.

Na primeira parte desta dissertação, é construída a tradição da silogística em geral, composta de membros com oposições fundamentais. Nessa oposição, de um lado, o lado da tradição expressivista, são colocadas a recente escola aristotélica de Campinas e o lógico economista Keynes do século XIX. Do outro lado, são introduzidas as escolas “formalistas”, dando maior atenção ao lógico polonês Łukasiewicz.

Os principais pontos da escola de Campinas mostram que a motivação fundamental do silogismo, em expor o conhecimento (científico), não é epistemológica, mas explanatória. Nessa expressão silogística do conhecimento, a noção de verdade é limitada e secundária, diante de sentenças explanatórias, e a noção de representação é por si só inócuas, em razão da prioridade da estrutura predicativa e do raciocínio epagógico. Esse raciocínio permite visualizar o caráter objetivamente prático e fundamental das premissas indemonstráveis enquanto princípios explanatórios, na demonstração silogística. Esse tipo de raciocínio, comumente traduzido por “indução”, não é o raciocínio indutivo, o processo de generalização (de algo novo) a partir da observação de fatos particulares. Esse raciocínio também não é abordado explicitamente pela escola de Campinas, porém se encaixa naturalmente em seu ponto a respeito da relevância explanatória.

Os principais aspectos da abordagem de Keynes mostram que a prioridade semântica não é dada à representação, mas à expressão do juízo proposicional, e o papel da inferência dedutiva não é epistemológica, mas explicativa. Esse papel explicativo se mostra frutífero à objeção antiga de petição de princípio do raciocínio silogístico. Essa objeção basicamente questiona o valor da “demonstração” ou “prova” da conclusão, em razão da mesma já estar presente virtualmente nas premissas.

Na segunda parte desta dissertação, busca-se trabalhar a relação entre expressão, inferência e o papel essencial da lógica. Para isso, primeiro são levantadas questões propedêuticas. Essas questões envolvem temas como o papel semântico de sentenças e subsentenças (termos e predicados) na linguagem, diferentes concepções de validade lógica, além do aspecto verofuncional, a demarcação lógica das regras simbólicas (“o que fazem delas regras lógicas?”), a questão demarcatória

da lógica (“o que é a lógica?”), a ideia de “lógica formal”, e o distanciamento da semântica formal à linguagem natural. Em seguida, de modo a elucidar essas questões, aborda-se o arcabouço teórico do inferencialismo semântico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013).

Na elucidação, oferecida pelo inferencialismo semântico, entra em jogo a ideia de semântica filosófica, pragmatismos dos tipos semântico e conceitual, expressivismos dos tipos racionalista, lógico e proposicionalmente conceitual, e a noção semanticamente primitiva de incompatibilidade. A semântica filosófica em questão não é a semântica aplicada ou a “lógica aplicada”, como a contraparte da lógica formal, segundo a divisão lógica oferecida por Costa (1980, p. 66). Trata-se antes de uma abordagem filosófica preocupada com o que merece ser chamado de semântico. Os tipos de pragmatismo, os tipos de expressivismo e o conceitual, por sua vez, estão contidos na nova forma de pensar a (filosofia da) linguagem, em termos da relação de uso e significado, com foco primário no uso. Desse modo, a dimensão da semântica é pensada em termos da dimensão da pragmática, inverso ao que comumente é praticado na lógica moderna. E o conceitual em termos de sua aplicação. Além disso, trabalha-se uma noção mais ampla, que a de verdade, para a semântica formal.

Com a conjunção das duas partes, chega-se, na terceira parte, ao objetivo geral do trabalho: faz-se a investigação de evidências que levem à distinção da tradição inferencialmente expressivista da silogística, na qual o silogismo é logicamente elucidativo, em razão do seu papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência. Aos que estão interessados, logo, na correspondência entre lógica antiga e lógica moderna, o trabalho desta dissertação oferece uma discussão útil, em especial a projetos de formalização da silogística, que não precisam apelar contra ou a favor de uma abordagem estritamente formal da lógica.

1 TRADIÇÃO DA SILOGÍSTICA EM GERAL

O objetivo deste capítulo é investigar a tradição expressivista da silogística, na qual a expressão é a noção principal, aplicada ao papel do silogismo, em vez das noções de verdade e de representação. Esse objetivo é um passo intermediário importante ao objetivo do trabalho, desta dissertação: examinar a tradição inferencialmente expressivista da silogística. O segundo e maior objetivo já não envolve apenas a noção de expressão, mas também a noção de inferência e o papel do silogismo, do ponto de vista *distintivamente* lógico. Para alcançar o primeiro objetivo faz-se necessário explorar a tradição da silogística em geral. Já para o objetivo maior, é preciso explorar a tradição da lógica em geral. Contudo, para não tornar o trabalho demasiadamente extenso, alguns representantes são selecionados em cada tradição.

É necessário cuidado com a palavra “lógica”, tanto ao se referir à tradição silogística como ao texto aristotélico. Como diz Queiroz (2015a, p. 3, 2015b, p. 3)³, “Aristóteles não usou o termo “lógica” para o conjunto das obras que veio a constituir o *Organon*”, pois a rigor, o termo usado pelo filósofo era “analítica”. Os *Analíticos* são a parte principal desse corpo, por estabelecer uma relação entre a lógica e a ciência, através do silogismo (*συλλογισμός*). Nos *Primeiros Analíticos* (*PrA*), o silogismo é desenvolvido de modo geral. Nos *Segundos Analíticos* (*SeA*), é aplicado de modo mais restrito, na demonstração científica. As outras partes do corpo (*Tópicos*, *Refutações Sofísticas*, *Da Interpretação e Categorias*) consequentemente não serão consideradas o principal material para pensar a respeito do silogismo.

Mesmo o uso da palavra *συλλογισμός* em (textos considerados anteriores como) *Tópicos* não reflete o seu uso técnico nos *Analíticos*, de acordo com Ross (1957, p. 6). Na primeira obra, a palavra é adotada como qualquer argumento conclusivo a partir de mais de uma premissa. Nas últimas obras, há algo mais restrito, como o raciocínio relacionando dois termos, da conclusão, ao “termo médio”⁴, das

³ Nos planos de pesquisa que inspiraram este trabalho.

⁴ Daqui em diante serão adotadas aspas com a letra ‘s’ para não endossar o uso feito pelo autor do conteúdo citado. Esse é um recurso linguístico adotado por Brandom (1994) em várias ocasiões. Neste caso, endossa-se a tradução “mediador” em vez de “termo médio”, como é adotado por Angioni (2004a, p. 102).

premissas (KNEALE; KNEALE, 1962/1980, p. 45) ou *um tipo* de prova da relação entre dois termos, através do termo mediador (RIBEIRO, 2014, p. 130).

Neste capítulo, é apresentada primeiro uma tradição silogística em geral, composta de membros com oposições fundamentais. Nessa oposição, de um lado, são colocadas a escola de Campinas e Keynes (1906). Do outro lado, são introduzidas as escolas “formalistas”, representadas por Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015) e Łukasiewicz (1957, 1929/1963), dos quais é dada maior atenção ao último. Uma vez esclarecidos seus principais pontos, busca-se, ao fim deste capítulo, inserir a escola de Campinas e Keynes (1906) na tradição expressivista da silogística. No contexto dessas tradições, a palavra “formalista” deve ser usada com cautela, pois pode significar sentidos bem contrários, dependendo do contexto.

1.1 SILOGÍSTICA “FORMALISTA”

A preocupação de Łukasiewicz (1957, 1929/1963), com os textos aristotélicos, ao trazer à tona a “lógica tradicional”, era consequência de um compromisso maior. Esse compromisso maior estava voltado a uma mudança recente, quanto ao que se deveria entender por “lógica formal” (no início do século XX): uma ciência *formal* enquanto simbólica e matematicamente rigorosa. Essa demarcação da lógica é uma mudança radical, comparada ao que era tradicionalmente praticado e ensinado antes (no século XIX) como “lógica formal”. Anteriormente essa expressão dizia respeito à ciência *formal* enquanto materialmente normativa.

A palavra “formal”, na história da lógica, requer atenção quanto ao seu entendimento. Como dito antes, a ciência lógica, nesses contextos, pode ser “formal” tanto no sentido simbólico-matemático como no sentido normativo. Quer dizer, as regras que validam os argumentos, de um lado, podem ser regras simbólicas, ou, por outro, regras materiais. Além disso, enquanto a formalidade na regra simbólica é (marcada por ser) desprovida de conteúdo, a formalidade da regra material distingue-se por conter o conteúdo do tipo normativo. Contudo, esse conteúdo normativo não diz respeito ao conteúdo particular ou concreto do argumento. As leis de um país, por exemplo, são regras materiais. Essas regras sociais possuem conteúdo, entretanto não se restringem *particularmente* a uma ou mais pessoas. Essas regras se aplicam a qualquer pessoa sob o que a lei prescreve, apesar de poderem ser abstraídas

dessas pessoas em particular, não ao ponto de se tornarem vazias de qualquer conteúdo. Esse conteúdo prescritivo é o conteúdo pelo qual as pessoas devem se comprometer para estarem legalmente qualificadas no que fazem ou dizem, umas às outras. Essa relação entre *comprometimento* e *qualificação*, no âmbito legal, também ocorria, no âmbito lógico, do século XIX. Tanto a ideia de conteúdo vazio, no aspecto formal lógico, como a relação envolvendo as noções de comprometimento e qualificação serão discutidas adiante.

A mudança na concepção de “lógica formal”, entre o século XIX e o século XX, foi acompanhada de outras mudanças na lógica. Não é o propósito desta dissertação explorar a relação (histórica e filosófica) entre essas mudanças⁵. Dentre essas mudanças, vale destacar: a adoção do sistema axiomático para estabelecimento e descoberta de verdades; a adoção da noção de formalidade simbólica como distintivo do que deve ser lógico (regras simbólicas passam a ter força primária de validade lógica); e consequentemente a ideia de que uma inferência é boa se “formalmente válida”, no sentido simbólico e verofuncional, e não normativo.

No sentido simbólico e verofuncional, o argumento é válido, se, em sua forma simbólica, todas as circunstâncias que tornam as premissas verdadeiras tornam automaticamente a conclusão verdadeira. Essa é a noção informal de validade lógica apresentada por Mortari (2016, p. 36). Intuitivamente essa preservação da verdade, segundo o qual se diz “automaticamente” (calculada), é o que se quer dizer por verofuncional. E o sentido simbólico está ligado à aplicação parcial ou total da linguagem artificial. Seguem dois exemplos de argumento válido ou inválido em razão de sua forma.

Quadro 1: Argumentos e suas formas

Argumento	Forma
Todo gato é mamífero; Pep é um gato; logo Pep é mamífero	$Ax \rightarrow Bx, Ap \vdash Bp$
Todo gato é mamífero; Pep é mamífero; logo Pep é um gato	$Ax \rightarrow Bx, Bp \vdash Ap$

Fonte: Própria.

⁵ Os trabalhos de Novaes (2011, 2015) e MacFarlane (2000, 2017), discutidos aqui, são ótimas referências, nesse sentido.

O destaque, a ser explorado, é a ênfase (na popularidade) do aspecto simbólico. Esse aspecto, de validade formal, não foi enfatizado em razão do fracasso ou colapso da materialidade normativa, que poderia ter ocorrido – de fato, como será visto, não ocorreu. A ênfase é, antes e mais frequente, sob a limitação expressiva da forma silogística. Entretanto, essa não é a história narrada por parte dos proponentes da ciência matematicamente lógica. E o confronto adiante entre Keynes (1906) e Łukasiewicz (1957, 1929/1963) é uma forte evidência nesse sentido. O que é oficialmente narrado, contudo, no século XX, aqui representado por Kneale e Kneale (1962/1980), vai além e imputa à lógica antiga a mesma concepção de “formal” enquanto simbólico. Essa imputação gera a ideia de uma longa tradição da lógica moderna. No entanto, tal imputação é imprecisa. A alegação dessa imprecisão será melhor discutida a partir dos principais pontos da escola de Campinas.

1.1.1 Narrativa da “Longa” Tradição

Na educação sobre a ciência da lógica, em grande parte do século XX, dada a popularidade do simbolismo da lógica matemática, nomes importantes como Russell (1919/1981) e Kneale e Kneale (1962/1980), fizeram estudantes, cientistas e lógicos se sentirem participantes de uma longa tradição, a tradição da lógica moderna. A construção desse sentimento se deu à sugestão de uma acumulação gradual de fatos, conceitos, leis ou teorias, desde os primeiros empreendimentos lógicos, na antiguidade grega. Essa construção histórica, muitas vezes, foi seguida da depreciação de fatos históricos. Essa depreciação é curiosamente própria dos compromissos na “ciência normal”, como preconizado por Kuhn (1962/2013, p. 231–235). Corcoran (2015, p. 118) comenta que Russell buscou ridicularizar a lógica de Aristóteles na tentativa de encorajar as pessoas a aceitar a lógica moderna.

Sabe-se, por Kuhn (1962/2013, p. 267–268), que a revolução científica é uma mudança de paradigma, efetuada mediante um processo persuasivo (de popularidade, por exemplo). Esse processo de persuasão é geralmente comum em cientistas e estudantes não preparados para a “crise científica”. Essa preparação não é própria da educação deles, especialmente em ciências exatas e naturais. Nessas ciências, o conhecimento em história e filosofia é introdutório ou superficial. Não é o foco desta dissertação, porém, explorar esta questão: se a lógica moderna é fruto ou

não de uma revolução científica, nos moldes da estrutura definida por Kuhn (1962/2013).

Na “longa” tradição da lógica moderna, foi inserida a silogística. Uma obra de grande influência histórica, nesse sentido, é o “O Desenvolvimento da Lógica” de Kneale e Kneale (1962/1980), com primeira edição publicada em 1962. De fato, o livro começa o primeiro tópico com “A Noção de Validade”. Esse tópico busca explicar, ao leitor da lógica moderna, a “versão embrionária” da lógica, antes da silogística de Aristóteles. Esse embrião da lógica teria se utilizado intuitivamente de uma lógica proposicional (a ser descoberta em seguida pelos estoicos). Nessa explicação, baseada em certas conjecturas, a lógica antiga estaria demarcada por “princípios da inferência válida”. Esses princípios seriam as *regras que validam* o raciocínio inferencial. Passa-se, então, a mostrar como a reflexão lógica surgiu naturalmente, quando se passou a investigar a noção de demonstração.

Segundo Kneale e Kneale (1962/1980), a investigação da noção de demonstração, na antiguidade, já envolvia a noção de validade de argumentos, em termos de preservação e condições de verdade. E a razão seria esta: “demonstrar uma proposição é inferi-la validamente de premissas verdadeiras” (*Ibid.*, p. 3). O ponto dos autores é mostrar como na antiguidade “a noção fundamental de lógico é a noção de validade e esta é definível em termos de verdade e de falsidade” (*Ibid.*, p. 18). Nessa exposição, a noção (de condição ou preservação) de verdade é fundamental à validade lógica. Desse modo, reforça-se o sentimento histórico de participação na “longa” tradição da lógica moderna.

Para que um argumento seja validado, como válido ou inválido, em termos de verdade e de falsidade, na (clássica) lógica moderna, primeiramente cada uma de suas sentenças precisa estar em condição para receber um valor *semântico*. Esse valor é dado pelo (que é chamado de) valor de verdade (MORTARI, 2016, p. 121). Os valores típicos do valor de verdade são o verdadeiro (abreviado em “V”) e o falso (abreviado em “F”), ou valores que sejam pelo menos distintos. Especificar, então, o significado de uma sentença, nessa lógica, é dizer como deve ser (interpretado) o mundo para que essa sentença seja verdadeira. Nessa *semântica de condições de verdade* não faz sentido atribuir valor de verdade a subsentenças (paradigmaticamente termos e predicados) e sentenças não declarativas (comandos e perguntas, por exemplo). Assim, se o fato alegado na sentença declarativa ocorre,

então a sentença recebe o valor “V” (verdadeiro), senão “F” (falso). Se a sentença, por outro lado, é composta de pelo menos uma sentença, então se trata de uma sentença molecular, senão de uma sentença atômica.

No caso da sentença molecular, o valor de verdade é atribuído ou computado conforme o valor de verdade de seus componentes e o arranjo entre esses componentes. Cada tipo de arranjo é representado por um operador verofuncional. Por exemplo, o símbolo “~” para a negação de uma sentença (“~A”) ou o símbolo “ \rightarrow ” para o arranjo de implicação entre duas sentenças: um antecedente e um consequente (“A \rightarrow B”). Esse operador é uma função de verdade, pois tem como argumentos os valores de verdade dos componentes de sua sentença (molecular), e o resultado como o valor atribuído a essa sentença. Essa função lógica é semelhante a uma função matemática. Na função matemática, por exemplo, de soma “2 + 3”, o terceiro número “5” é associado aos dois números.

Enquanto uma sentença (atômica ou molecular) recebe o valor de “verdadeiro” ou “falso”, um conjunto finito de sentenças, numa relação específica, recebe o valor de “válido” ou “inválido”. Nessa relação, o conjunto dividido, de um lado, de premissas (o antecedente) e, do outro, de conclusão (o consequente), é denominado de argumento. O argumento é válido, se a verdade das premissas é preservada na conclusão. Em outras palavras, o argumento é válido se não houver conclusão falsa com premissas verdadeiras.

Kneale e Kneale (1962/1980, p. 7) apresentam a demonstração geométrica como o precursor mais próximo ou o paradigma do funcionamento da demonstração aristotélica. Para os autores, a razão é de que a finalidade dos *Elementos* de Euclides, assim como de tratados anteriores, é colocar as “intuições geométricas especiais no princípio e construir depois cadeias de demonstrações nas quais os teoremas se seguem dos axiomas *puramente por necessidade formal*” (*Ibid.*, p. 7, grifo nosso). Desse modo, o ideal de um sistema dedutivo, segundo os autores, já seria conhecido da época, na escola de Pitágoras e na Academia de Platão (*Ibid.*, p. 7).

Kneale e Kneale (1962/1980, p. 13) pensam a ideia de um princípio ser distintivamente lógico enquanto “um princípio formal, cuja veracidade não depende de nenhuma interpretação”. Assim, é construída a leitura de que os diálogos platônicos contêm bastante material lógico, mas nenhum deles com “um conteúdo puramente lógico”, em função da limitação da *forma* do diálogo (*Ibid.*, p. 16). Segundos os

autores, Aristóteles teria superado essa forma, a partir de debates *“metafísicos”*, com argumentos tipicamente dialéticos, e conseguido generalizar argumentos válidos em esquemas verbais, sem termos concretos, mas com letras representando variáveis (*Ibid.*, p. 14). Um exemplo de esquema verbal (em *PrA I 2 25a15*): “Se nenhum A é B, então nenhum B é A”. Quer dizer, Aristóteles teria extraído “de um certo argumento válido uma forma ou um princípio que seja comum a toda uma classe de argumentos válidos” (*Ibid.*, p. 14).

Até este ponto já é possível traçar o que Kneale e Kneale (1962/1980, p. 7) querem dizer da lógica antiga. Ou seja, se um argumento expresso, na forma de diálogo ou de esquema verbal, puder ter a verdade preservada, de modo a não haver conclusão falsa com premissas verdadeiras, sem interferência do conteúdo, então se trata de um argumento válido. Nesse sentido, quanto menos conteúdo de linguagem natural (“Se”, “então”, “nenhum”) ou mais conteúdo simbólico de linguagem artificial (“A”, “B”) houver, na expressão do argumento válido, mais pura é a validade lógica.

Segundo Kneale e Kneale (1962/1980, p. 18), de uma perspectiva da lógica moderna, “os *Primeiros Analíticos* são sem dúvida o primeiro tratado sistemático de lógica formal”, pela grande inovação de utilizar letras como variáveis. Essa inovação rende a Aristóteles o título de originador ou fundador da lógica, segundo Ross (1957, p. 29) e Łukasiewicz (1957, p. 7). O filósofo peripatético, então, estaria fazendo o uso semelhante, ao dos lógicos modernos, da noção de formal.

Ao abordar o *Organon*, especificamente sobre a doutrina do silogismo, Kneale e Kneale (1962/1980, p. 73) expõem a leitura (epistemológica), assim denominada, *top-down*, padrão da lógica moderna. Nessa leitura, o silogismo serve para, dado um par de premissas, perguntar, então, se uma conclusão pode ser derivada. Nessa leitura, sistemas dedutivos são entendidos como métodos de decisão de problemas ou de expansão do conhecimento (ANGIONI, 2014b, p. 73).

Segundo Kneale e Kneale (1962/1980, p. 73), a leitura *top-down* seria a prática aristotélica de abordar a questão da validade, de uma grande gama de argumentos. Para os autores, não faria diferença se cada modo silogístico fosse apresentado como uma frase declarativa condicional. Por exemplo: “Se todo o M é L e todo o S é M, então todo o S é L”. Aqui é uma crítica dos autores aos que fazem demasiada distinção (Łukasiewicz, por exemplo), entre proposição condicional e regra de inferência. De acordo com Kneale e Kneale (1962/1980, p. 82), Aristóteles pensaria tais frases como

se fossem na prática esquemas de inferência. De fato, voltou a prevalecer, em meados do fim do século XX até os dias atuais, a visão do silogismo enquanto um tipo de argumento válido, em vez de um tipo de proposição verdadeira, especialmente por causa de Corcoran (1974).

Uma questão, além de outras, que surpreende Kneale e Kneale (1980, p. 91–2), e muitos outros lógicos, “desde o tempo de Eudemo”, é o tratamento de Aristóteles, em *PrA I* 9 30a15-32, ao silogismo modal híbrido. Esse silogismo é composto de uma premissa apodíctica (“todo animal é necessariamente mortal”) e de outra assertórica (“todo homem é animal”). Aliás, para os autores, a teoria do silogismo modal é, de modo geral, insatisfatória “pela ausência de uma lógica proposicional tal como os Estoicos a desenvolveram no século seguinte e pela falta de um simbolismo adequado” (*Ibid.*, p. 88).

A surpresa de Kneale e Kneale (1962/1980, p. 91–2), quanto ao silogismo híbrido, deve-se, por exemplo, ao fato de que o silogismo, com conclusão apodíctica, a partir da premissa maior apodíctica e da premissa menor assertórica, seja válido, porém com o inverso das premissas (a maior é assertórica e a menor é apodíctica), o silogismo se torne inválido. Para os autores, não há cálculo verofuncional que justifique tal diferença. Em outras palavras, considerando A^n para a afirmativa universal apodíctica e E^n para a negativa universal apodíctica, um silogismo da forma $(A^n, A \dashv A^n)$, no modo *Barbara*, é válido, porém o da forma $(A, A^n \dashv A^n)$ é inválido. Analogamente um silogismo da forma $(E^n, A \dashv E^n)$ é válido embora um da forma $(E, A^n \dashv E^n)$ seja inválido. Seguem exemplos.

Quadro 2: Silogismos mistos e suas formas

“todo animal é necessariamente mortal”; “todo homem é animal”; “todo homem é necessariamente mortal”.	Forma válida ($A^n, A \dashv A^n$)
“todo animal é mortal”; “todo homem é necessariamente animal”; “todo homem é necessariamente mortal”.	Forma inválida ($A, A^n \dashv A^n$)

Fonte: Própria.

Neste tópico, foi apresentada a narrativa oficial da “longa” tradição da lógica moderna, desde a lógica antiga, por Kneale e Kneale (1962/1980). Segundo essa narrativa, a noção de lógico já era marcada pela noção de validade simbólico-formal e verofuncional, desde a antiguidade. E o silogismo seria um instrumento

epistemológico que serviria para, dado um par de premissas, perguntar, então, se uma conclusão poderia ser derivada. Essa leitura foi denominada de *top-down*. No entanto, a silogística não seria a lógica adequada pela falta do rigor simbólico (da matemática). Uma consequência dessa inadequação seria o mistério, do ponto de vista verofuncional, em torno da (in)validação dos silogismos modais híbridos. Qual a solução para esse tipo de validação? Além dessa questão, há outras questões a serem levantadas aqui. Antes, porém, é preciso ainda passar pela interpretação da silogística, segundo Łukasiewicz (1957, 1929/1963), com base na lógica matemática.

1.1.2 Silogística e Lógica de Łukasiewicz

Duas linhas ou paradigmas de interpretação da silogística se tornaram bem conhecidas, do início do século XX aos dias atuais. A primeira, a surgir, tinha como principal proponente o lógico polonês Łukasiewicz (1957, 1929/1963), de uma teoria axiomática, em que os modos válidos dos silogismos não são (mais) regras de inferência, mas (esquemas de) axiomas e teoremas condicionais (se... então...). Já a segunda tinha Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015), o qual retoma a tese das regras de inferência, utilizando-se de ferramentas de dedução natural (GENTZEN, 1969). O último tem “dominado”⁶ o meio acadêmico, nas últimas quatro décadas⁷.

Enquanto, para Łukasiewicz, a forma do silogismo seria a de uma implicação ou proposição condicional, para Corcoran, seria a de um argumento ou regra de inferência (RIBEIRO, 2014, p. 124). Além disso, para Łukasiewicz, a silogística seria um sistema axiomático intuitivamente, para Aristóteles, com a lógica proposicional como a lógica de fundo mais profunda. Já para Corcoran, a silogística seria a lógica subjacente das ciências demonstrativas, que seriam, por sua vez, axiomáticas (*Ibid.*, p. 125). O posicionamento de Corcoran, porém, é mais próximo ao da escola de

⁶ Esse é o entendimento do Corcoran (2015), por não haver mais publicações, nas últimas décadas, que endossem ou defendam o paradigma de teoria axiomática, proposto por Łukasiewicz (1957). A rigor, o paradigma dominante, como colocado pelo próprio Corcoran (2015, p. 102, 117), é a interpretação Corcoran-Smiley, em razão do desenvolvimento independente, porém aproximado, de Timothy Smiley, o qual não foi abordado nesta dissertação.

⁷ Vale registrar, entretanto, que o curso de introdução à lógica de Mortari (2016, p. 483, 499), em sua edição mais recente, apresenta como noções de “uma versão final”, da teoria do silogismo, as mesmas noções do paradigma axiomático.

Campinas, em razão de tratar o silogismo como tipo de argumento e a lógica como ferramenta para as ciências (*Ibid.*, p. 129). Ainda assim, como será colocado, há diferenças fundamentais nas linhas de interpretação Łukasiewicz-Corcoran com a escola de Campinas.

No Brasil, as linhas principais de interpretação da silogística (Łukasiewicz-Corcoran) influenciaram, por exemplo, a formalização em dois sistemas algébricos, uma versão forte e uma versão fraca, por Costa *et al* (1990), que também foi influenciado pelo lógico do século XIX, William Hamilton. Segundo Łukasiewicz (1957, p. 126), a ideia de uma formalização matemática, incorporada à lógica, contudo, não é nova. De acordo com o autor, tal incorporação estaria presente em 1679 com Leibniz, o qual já teria descoberto uma interpretação aritmética, porém sem ter tido conhecimento da possibilidade de axiomatizar o silogismo. Além disso, esses autores (Łukasiewicz, Corcoran, Newton da Costa, entre outros), por sua vez, influenciaram até a construção de uma interpretação paraconsistente da silogística (GOMES; D'OTTAVIANO, 2010).

O foco maior, nesta dissertação, dado ao estudo do Łukasiewicz, deve-se ao fato de o lógico polonês fazer uma inusitada e importante conexão com a lógica tradicional do século XIX, além de evitar tornar o trabalho desta dissertação demasiadamente extenso, ao tratar de questões em comum, como o papel prioritário da noção de “formal”, na demarcação da lógica.

1.1.2.1 Silogística Proposicional

Łukasiewicz (1957, p. VIII) se queixa de que até então (ao início do século XX) não tinha havido uma exposição dos silogismos por lógicos, mas por filósofos (da lógica). Segundo o autor, esses filósofos desconheciam a lógica formal moderna, por não serem capazes de fazer a devida distinção entre o silogismo tradicional e o silogismo real de Aristóteles (*Ibid.*, p. VIII).

O silogismo tradicional ou o silogismo categórico dos peripatéticos seria formulado como inferência. Essa formulação conteria até termos singulares, cujos exemplos, colocados por Sexto Empírico, teriam sidos consagrados pela tradição. Nesse sentido, o popular silogismo singular “Todos os homens são mortais; Sócrates é homem; logo Sócrates é mortal” não seria típico de um silogismo aristotélico, mas

peripatético (*Ibid.*, p. 1). Nesse ponto, Łukasiewicz (1957, p. 1), em nota, critica Russell, por imputar equivocadamente a Aristóteles um erro que deveria ser imputado aos praticantes do silogismo tradicional: tratar a forma proposicional de “todo S é P” da mesma forma de “x é P”. Por exemplo, de “todos os homens são mortais” da mesma maneira de “Sócrates é mortal”. No início do século XXI, o mesmo erro (de Russell, no início do século XX) é cometido por Murcho (2019), um conhecido filósofo do contexto brasileiro, ao afirmar que, na silogística, “Todo o grego é europeu” tem a mesma estrutura lógica de “Sócrates é europeu”.

Para Łukasiewicz (1957, p. 2, 22, 33), Aristóteles teria em mente o silogismo formulado como uma implicação verdadeira, em que o antecedente é a conjunção de duas premissas. Mas, no grego dos *Analíticos*, não há conjunções similares a “se” e “e” nos silogismos. Essas conjunções, segundo Łukasiewicz (1957, p. 48), estariam implícitas, em razão do uso “intuitivamente das leis da lógica proposicional” (“*intuitively the laws of propositional logic*”), por parte de Aristóteles. Esse uso seria intuitivo, de acordo com o polonês, em virtude da lógica proposicional ser inventada ou descoberta, quase meio século depois, pelos estoicos (*Ibid.*, p. 47). A ideia comum, de que a lógica de termos de Aristóteles seria uma lógica incipiente ou parte do que posteriormente seria a lógica moderna do século XX, é fruto dessa leitura do uso intuitivo da lógica proposicional. Nota-se, nesse ponto, a mesma linha de raciocínio daquela reconstrução da ideia da “longa” tradição da lógica moderna.

Na distinção entre o silogismo aristotélico e o silogismo tradicional está a distinção respectivamente entre um discurso proposicional e um discurso inferencial. O primeiro discurso é avaliado como verdadeiro ou falso, enquanto o segundo é avaliado como válido ou inválido. Assim, quanto ao segundo, diz-se “regra de inferência” quando se afirma sob variáveis, e “inferência”, sob termos concretos. Essas distinções são fundamentais para entender o ponto de vista lógico, o qual, na ótica do polonês, faltou aos principais interlocutores, aos quais levanta várias críticas (ŁUKASIEWICZ, 1957, p. 21, 22).

Łukasiewicz (1957, p. 6) tem os *PrA* como um “trabalho puramente lógico” (“*purely logical work*”), não de um sistema tradicional de regras de inferências, mas de um sistema axiomático de proposições verdadeiras. Essas proposições são denominadas de “teses”. Essas teses estariam, no texto aristotélico, ou implicitamente como leis de identidade ou explicitamente como implicações complexas, na maioria

dos casos, na forma de silogismos, ou como implicações simples enquanto leis de conversão (*Ibid.*, p. 48). Nesse sistema axiomático, o que Aristóteles chamaria de “silogismo perfeito” seria o “axioma” ou a “verdade básica” de tal sistema, porque a conexão entre o antecedente e o consequente é autoevidente (*Ibid.*, p. 43).

A autoevidência significa não precisar de outra proposição na demonstração. Assim, os axiomas da silogística são compreendidos como proposições indemonstráveis. E quando essa conexão não é autoevidente, têm-se silogismos imperfeitos. Esses silogismos imperfeitos são “demonstrados” ou “provados” pela sua “redução” ao silogismo perfeito (*Ibid.*, p. 44). Nesse sentido, a tendência da lógica formal moderna, inclusive, de reduzir o número de axiomas e de estabelecer verdades por meio de provas já teria em Aristóteles o seu primeiro expoente (*Ibid.*, p. 45). Esse quadro de interpretação resume o que se pode conseguir basicamente com a demonstração silogística, à luz da lógica moderna: o estabelecimento de verdades, antes desconhecidas.

A palavra “necessidade” ou *ananke* (ἀνάκη⁸), como aparece, traduzido geralmente por “logo”, na conclusão de alguns silogismos, é, para Łukasiewicz (1957, p. 10), a “necessidade silogística”. Essa necessidade no silogismo não deve ser confundida com a necessidade na premissa ou na conclusão, no caso de sentenças apodíticas. Essa necessidade silogística (de chegar à conclusão) seria, para o autor, entretanto, um sinal redundante dos quantificadores universais “Todo” e “Nenhum”, nos esquemas verbais (*Ibid.*, p. 11). Segundo Łukasiewicz (1957, p. 83), a noção de quantificador não seria clara a Aristóteles. Isso explicaria por que essa redundância não foi notada. Segundo o autor, esse sinal de redundância é para enfatizar que a implicação é verdadeira para todos os valores das variáveis da implicação (*Ibid.*, p. 11). Desse modo, o sinal linguístico “é necessário que”, no esquema condicional “Se algum A é B, é necessário que algum B deva ser A”, deveria ser traduzido, nesse esquema, como “Para todo A, e para todo B, se algum A é B, então algum B é A” (*Ibid.*, p. 11).

É interessante destacar alguns dos interlocutores, com os quais Łukasiewicz (1957) está discutindo: o historiador da lógica Carl Prantl, o editor e comentador

⁸ No genitivo, *ἀνάκης*.

moderno escolástico do *Organon*, Theodor Waitz, o filósofo da lógica Heinrich Maier, autor de *A Silogística de Aristóteles (Die Syllogistik des Aristoteles)*, de 1896, e o lógico e economista John Neville Keynes, autor de *Estudos e Exercícios em Lógica Formal (Studies and Exercises in Formal Logic)*, cuja primeira edição foi publicada em 1884. Segundo Łukasiewicz (1957, p. 35–6), Prantl e Maier teriam cometido vários equívocos pela falta de conhecimento adequado em lógica, apesar de responsáveis por uma tradição de “lógica filosófica”. Já Maier e Waitz estariam equivocados por defender uma ordem fixa das premissas. Para o polonês, essa ordem seria algo arbitrário, dada a propriedade comutativa da conjunção nas premissas (*Ibid.*, p. 11, 33).

Interpretar as premissas enquanto ligadas pela operação de conjunção, de fato, faz da ordem das premissas uma condição desnecessária. No entanto, isso aumenta mais ainda a dificuldade em entender a (in)validação do silogismo modal híbrido. Um silogismo, desse tipo, com conclusão apodíctica, a partir da premissa maior apodíctica e da premissa menor assertórica, é válido. Contudo, o inverso das premissas (a maior assertórica e a menor apodíctica) torna o silogismo inválido.

Um ponto bem conhecido, desde os antigos escolásticos, é o princípio “*dictum de omni et nullo*” (“o dito de tudo e nenhum”), do qual toda inferência silogística seria baseada. Para esse ponto, Łukasiewicz (1957, p. 47, 89) critica sua obscuridade e insustentabilidade, diante da prova de independência dos quatro axiomas silogísticos definidos pelo mesmo. Os quatro axiomas são duas leis de identidade e dois modos silogísticos (*Ibid.*, p. 46, 88):

- “A pertence a todo A”;
- “A pertence a algum A”;
- (*Barbara*) “Se A pertence a todo B e B pertence a todo C, então A pertence a todo C”;
- (*Datisi*) “Se A pertence a todo B e C pertence a algum B, então A pertence a algum C”.

Simbolicamente, seguindo o estilo da notação polonesa ou notação de prefixo, em que sinais de pontuação são desnecessários, o primeiro axioma é representado por “Aaa”. “A” é a relação primitiva de inclusão total (a afirmativa universal), cujo argumento é uma variável para termos, de valor universal como “animal”, “homem”, entre outros. Esses termos, por sua vez, são representados por letras iniciais

minúsculas do alfabeto (“a”, “b”, “c”). O segundo axioma é representado por “Iaa”, em que “I” é a relação primitiva de inclusão parcial (a afirmativa particular). Já o terceiro, por “CKAbcAabAac”, em que “C” e “K” são respectivamente operadores do condicional e da conjunção, cujo argumento é uma expressão proposicional. E o quarto axioma é simbolicamente “CKAbclbalac”. Assim, temos simbolicamente os quatro axiomas:

- “Aaa”;
- “Iaa”;
- “CKAbcAabAac”;
- “CKAbclbalac”.

Uma das principais queixas de Łukasiewicz (1957) contra Keynes está no uso da expressão “forma do pensamento”. A respeito dessa expressão, o polonês diz: “A expressão “forma de pensamento” é inexata e parece-me que essa inexatidão surgiu de uma concepção errada da lógica. [...] Não é objeto da lógica investigar como estamos realmente pensando ou como devemos pensar.”⁹ (*Ibid.*, p. 12, tradução nossa). Essa concepção errada, segundo o autor, é o “psicologismo”, fruto do declínio da lógica na filosofia moderna, principalmente no século XIX (*Ibid.*, p. 13).

O objeto da discussão, em torno da expressão “forma de pensamento”, é o caráter “formal” da lógica. Nas palavras de Łukasiewicz (1957, p. 13–4, tradução nossa): “apenas leis silogísticas declaradas em variáveis pertencem à lógica”¹⁰. Ou seja, o uso que platônicos, antes de Aristóteles, faziam do silogismo, apenas com termos concretos, não faria ainda da silogística o instrumento *lógico* da filosofia. Isto é, a silogística passaria a ser lógica quando fosse revestida do caráter “formal”. Nesse sentido, a lógica é o que é porque é formal. Esse caráter formal estaria presente em *esquemas* verbais do tipo “A é predicado de todo B, B de todo C, logo A é predicado de todo C”. A introdução desses esquemas foi a grande inovação de Aristóteles, na ótica da lógica moderna (*Ibid.*, p. 7). Entretanto, em razão do uso parcial da linguagem natural, em não buscar ser o mais exato possível na linguagem, a lógica de Aristóteles não seria “formalista” (*Ibid.*, p. 15). A tendência “formalista”, de exatidão da linguagem, alcançaria, então, expressão máxima com a lógica (moderna) matemática.

⁹ Tradução livre de “*The expression “form of thought” is inexact and it seems to me that this inexactitude arose from a wrong conception of logic. [...] It is not the object of logic to investigate how we are thinking actually or how we ought to think.*”.

¹⁰ Tradução livre de “*only syllogistic laws stated in variables belong to logic*”.

1.1.2.2 Lógica Matemática

A primeira (grande) referência, da retomada da teoria do silogismo, no século XX, é a obra *A Silogística de Aristóteles (Aristotle's Syllogistic)* de Łukasiewicz (1957). No entanto, essa é a obra definitiva ou mais completa do lógico polonês sobre esse assunto, ou, para ser mais preciso, a segunda edição, publicada em 1955, antes de sua morte em 1956. Essa obra, contudo, não é a sua primeira exposição sobre o silogismo nem a única fonte para compreender sua motivação com essa exposição. A obra *Elementos da Lógica Matemática (Elements of Mathematical Logic)*, com primeira edição publicada em 1929, também é uma boa referência para compreender melhor essa motivação, especialmente pelo que diz sobre a teoria da dedução, a lógica de sentenças e o silogismo.

Segundo Ribeiro (2014, p. 127), “Łukasiewicz concebe a lógica como a ciência das verdades lógicas”, de um sistema dedutivo axiomático totalmente sintático. Na época dessa concepção, evitava-se falar em significado das proposições, dado o contexto histórico de ceticismo semântico, em razão da ausência de respostas aos conhecidos paradoxos e antinomias semânticos da época (*Ibid.*, p. 127).

Na primeira obra, Łukasiewicz (1929/1963, p. 1–7) introduz inicialmente a crescente tradição da “lógica matemática”, com diferentes tendências, em oposição à tradição dominante da “lógica filosófica” do século XIX. Brevemente faz o mesmo na segunda obra (*Id.*, 1957, p. 48–9). Na tradição da lógica matemática, o matemático inglês George Boole, autor de *Uma Investigação das Leis do Pensamento (An Investigation of the Laws of Thought)*, publicada em 1854, é considerado o representante de uma dessas tendências. Em outra tendência, está o matemático alemão Gottlob Frege, com a publicação em 1879 de *Conceitografia (Begriffsschrift)*, e depois com *Fundamentos da Aritmética (Grundlagen der Arithmetik)* em 1884. A última é considerada mais importante, principalmente aos proponentes da primeira fase da filosofia analítica, e influenciou os autores Alfred North Whitehead e Bertrand Russell de *Principia Mathematica*, primeiramente publicado em 1910.

Ao fazer oposição à “lógica filosófica”, uma preocupação básica de Łukasiewicz (1929/1963, p. 7) é invalidar o argumento frequente de que a lógica é a “ciência das leis do pensamento”. Seu contraponto é construído da seguinte maneira: não é porque pensar é um ato psíquico que a lógica deva ser parte da psicologia, pois a operação

aritmética também envolve um processo psíquico, porém, nem por isso, alguém consideraria a aritmética como parte da psicologia.

A preocupação de Łukasiewicz (1929/1963, p. 8, 11, 12) em substituir a inexactidão do palavreado psicológico, praticado pela “lógica filosófica”, pela exatidão matemática, com a lógica matemática, está relacionada com a maneira como as expressões “quem aceita” e “está obrigado a” estavam presentes em formulações silogísticas enquanto regras de inferência, na tradição anterior. Por exemplo: “quem aceita sentenças do tipo ‘Todo M é P’ e ‘Todo S é M’, também está obrigado a aceitar uma sentença do tipo ‘Todo S é P’”¹¹ (*Ibid.*, p. 11, tradução nossa, grifo nosso). Para o lógico matemático, esse tipo de formulação, com essas expressões, contudo, não apresenta nenhum *senso lógico*, ao contrário da exatidão fornecida pela lógica matemática (*Ibid.*, p. 12).

O mais interessante é esta afirmação de Łukasiewicz (1929/1963, p. 16): “contrário ao que é *frequentemente pensado, dedução não é somente explanação ou realização daquelas leis, das quais sabíamos previamente de algum modo implícito*”¹². Para o autor, a dedução é um método muito poderoso de raciocínio, que pode levar a novas descobertas, dada a importância, já conhecida, da matemática para a tecnologia e para as ciências naturais (*Ibid.*, p. 16). É notório o conflito de paradigmas científicos, de um lado, pela ciência regida pela formalidade simbolicamente matemática, e, de outro, pela ciência regida por explanação ou explicitação de certas “leis dos raciocínios”.

A ideia de descobertas (de verdades analíticas e epistemológicas), por meio da dedução, com a crítica de Łukasiewicz (1957, 1929/1963) à “lógica filosófica”, é bem similar ao que Russell (1919/1981, p. 140) estabelece do método dedutivo, como capaz de chegar a verdade ou ao conhecimento da conclusão a partir do que se conhece e é verdadeiro da premissa. Com esse método, Russell também critica a “lógica filosófica” em sua *Introdução à Filosofia Matemática*. Um dos principais pontos de sua crítica é a maior simplicidade e exatidão simbólica da (noção de) função

¹¹ Tradução livre de “*whoever accepts sentences of the type ‘All M is P’ and ‘All S is M’, he is also entitled to accept a sentence of the type ‘All S is P’*”.

¹² Tradução livre de “*Contrary to what is often thought, deduction is not just explanation or realization of those laws which we previously knew in some implicit way*”.

proposicional, diante das formas ditas mais básicas (“Todo S é P”, “Algum S é P”, “Nenhum S é P” e “Algum S não é P”), da lógica tradicional.

1.1.3 Conclusão

Neste tipo de tópico conclusivo, busca-se retomar, em linhas gerais, o que foi dito (uma espécie de resumo). Além disso, apontamentos e questionamentos são feitos, de modo a estabelecer continuidades com temas em tópicos seguintes.

Entre os assuntos abordados, pelas escolas “formalistas”, vale destacar: a narrativa de “longa” tradição da lógica moderna, a concepção simbólico-matemática de lógica formal, a demarcação formal da lógica, o “psicologismo” da “forma de pensamento”, o papel epistemológico do silogismo e da dedução, a necessidade silogística, a ordem das premissas, e o mistério da (in)validade dos silogismos modais híbridos. Segundo essa narrativa, a concepção de lógica formal, a demarcação formal e o papel epistemológico estariam presentes na silogística desde a antiguidade. No entanto, será dada uma forte contraposição a essa leitura histórica com Keynes e a escola de Campinas.

Em cursos regulares, de introdução à lógica, comumente se aprende que o conteúdo do argumento não participa de sua validação, mas “apenas a forma” (MORTARI, 2016, p. 40). Por exemplo, o argumento “Todo gato é mamífero, Pep é um gato, logo Pep é mamífero” tem a forma “ $Ax \rightarrow Bx, Ap \vdash Bp$ ”. Já o argumento “Todo gato é mamífero, Pep é mamífero, logo Pep é um gato” tem a forma “ $Ax \rightarrow Bx, Bp \vdash Ap$ ”. O primeiro é válido, enquanto o segundo é inválido. A razão dessa (in)validade é a (mudança da) forma (de “ $Ap \vdash Bp$ ” para “ $Bp \vdash Ap$ ”). Esse é um exemplo da concepção simbólico-matemática do formal. Como abordado, essa não era a concepção dominante do século XIX: a concepção materialmente normativa.

Segundo Costa (1980, p. 1), “a lógica, no seu estado presente de evolução, é, por motivos óbvios, simbólica e matemática”. Essa afirmação sugere, por sua vez, que a silogística deve representar um estágio *logicamente* inferior na história da lógica. Contudo, a preocupação, em examinar a noção de expressão, na tradição silogística, é exatamente um passo intermediário na revisão dessa inferioridade.

As diferentes concepções de “lógica formal” permitem construir a seguinte questão: um argumento deve ser (in)validado em razão da (mudança na) forma

simbólica ou a forma é *instrumental* ao que de fato deve invalidar o argumento? E o que, de fato, deve invalidar envolve o compromisso com o realismo de noções lógicas, representadas pelas regras formais simbólicas, ou com normas? Essa não é uma pergunta estranha. Novaes (2011, p. 305, 321), por exemplo, fornece uma taxonomia dos vários sentidos de “formal”, na história da lógica, agrupando-os em dois grandes grupos. Em um grupo, o formal pertence a formas. Em outro grupo, o formal pertence a regras.

Quanto às regras formais simbólicas, enquanto constantes primitivas de noções lógicas, pergunta-se: o que permite tais regras serem capazes de fornecer validade lógica? A capacidade de preservar o valor de verdade sem interferência do conteúdo? Łukasiewicz e muitos lógicos da atualidade, na verdade, usam exatamente tais regras, *assumindo* sua qualidade de serem regras lógicas. Tome como exemplo o curso introdutório de Mortari (2016, p. 46, 47, 51), segundo o qual a lógica deve se ocupar das regras que nada mais são do que as “formas mais simples” dos argumentos válidos, e tais formas são exatamente regras simbólicas. Mas o que faz tais regras serem regras lógicas? O que é a lógica afinal? Algo demarcado pela formalidade? E o quanto isso importa na investigação da noção de expressão, na tradição silogística? Essa questão, ou melhor, a noção de expressão está intimamente ligada com a concepção materialmente normativa da formalidade lógica. Em razão dessa ligação, não é acidental encontrar expressões deontológicas “quem aceita” e “está obrigado a”, em textos da “lógica tradicional”.

As expressões “quem aceita” e “está obrigado a”, ligadas à ideia da “forma de pensamento”, da “lógica tradicional”, foram rejeitadas por Łukasiewicz (1929/1963, p. 8, 11, 12). O autor as rejeitou por considerá-las um palavreado psicológico, sem qualquer senso lógico. Espantosa é a semelhança, entretanto, dessas expressões com o idioma constituído das locuções “quem se compromete com” e “está autorizado a”, utilizado por Brandom (2000, p. 194, 2013, p. 215), na reformulação do papel da lógica, a partir da noção de expressão. As expressões “quem aceita” e “quem se compromete com” estão ligadas à noção de comprometimento. E as expressões “está obrigado a” e “está autorizado a” estão ligadas à noção de qualificação. Essas noções foram apresentadas anteriormente, a respeito da ciência formal enquanto materialmente normativa, com a analogia do âmbito legal. Isso reforça que a

investigação da tradição expressivista da silogística é um passo intermediário a algo maior.

De acordo com Łukasiewicz (1957, p. 6, 7, 48), o objetivo da demonstração silogística era estabelecer novas verdades (“teses”), a partir da autoevidência das proposições indemonstráveis (“axiomas”). Semelhantemente pensava Corcoran (2009, p. 2–3), quanto ao papel epistemológico da “demonstração” na silogística: produzir novo conhecimento, distinto da opinião, a partir do que já é conhecido como verdadeiro das premissas. Além disso, para a dedução, a leitura não é diferente. Segundo Łukasiewicz (1929/1963, p. 16), contrário ao que era frequentemente pensado, dedução não era somente para fins de explanação ou explicitação. Para o lógico polonês, a dedução era um método muito poderoso de raciocínio, que pode levar a novas descobertas, dada a importância, já conhecida, da matemática para a tecnologia e para as ciências naturais. Esse é um dos pontos confrontados com Keynes e a escola de Campinas, respectivamente quanto ao papel da dedução e ao papel do silogismo.

Para Łukasiewicz, a necessidade silogística era a necessidade de chegar à conclusão. Em razão disso, o uso de “necessidade” na conclusão de alguns silogismos seria um sinal redundante, diante dos quantificadores universais “Todo” e “Nenhum”. Essa questão da necessidade será retomada no tópico a respeito da escola de Campinas, bem como sobre a ordem fixa das premissas. Para o polonês, tal ordem era desnecessária dada a propriedade comutativa da conjunção nas premissas.

O que foi colocado até então apenas focou a influência da lógica moderna, aqui representada por Łukasiewicz (1957, 1929/1963) e Kneale e Kneale (1962/1980), na interpretação da silogística. Quanto à lógica tradicional, aqui representada por Keynes (1906), a discussão se inicia no tópico seguinte.

1.2 LÓGICO SILOGÍSTICO KEYNES

Espera-se, nesta seção, trazer, no mínimo, leituras imprecisas, no máximo, depreciativas, quanto à ideia de “lógica formal”, adotada no século XIX, representada aqui por Keynes (1906). E também confrontar a concepção epistemológica ou informativa da dedução com a concepção de explicitação ou explanatória da lógica tradicional do século XIX.

É bem revelador quando Łukasiewicz (1929/1963, p. 16) defende a dedução, contra o que era frequentemente pensado, “*somente como explanação ou explicitação do que sabíamos previamente de algum modo implícito*”¹³ (tradução nossa, grifo nosso). Esse pensamento pertencia a uma lógica, com a qual o polonês não estava (mais) interessado em trabalhar, em função (do crescimento recente) da lógica matemática. Keynes (1906), um dos principais lógicos dessa época, é uma ótima referência, para conhecer a lógica do século XIX, em razão do seu diálogo com vários outros lógicos da época, e, em especial, por fornecer pontos-evidências importantes quanto ao que se devia pensar (no estudo) da lógica. Esses pontos são: o caráter geral, formal e material da lógica, bem como sua relação com a psicologia; a força e a prioridade semântica da proposição; a natureza lógica e o paradoxo da inferência; e a resposta à objeção de petição de princípio do raciocínio silogístico.

1.2.1 Caráter Geral, Formal e Material da Lógica

Quanto ao caráter geral, para Keynes (1906, p. 1), a lógica deve ser uma ciência normativa ou regulativa do pensamento válido, no sentido de investigar os princípios gerais, desse tipo de pensamento, *não enquanto fenômeno psicológico*. Essa investigação lógica busca expressar as *condições* de validade do pensamento. Essa validade reflete estar justificado em passar de juízos dados a outros que se seguem.

Apesar de ser uma ciência normativa como a ética, a lógica é bem diferente para Keynes (1906, p. 2). Para o autor, é mais abstrata, mais geral, do que qualquer outra ciência, exceto a matemática pura. É por ser tão abstrata, que seus problemas permitem um tratamento usualmente simbólico (*Ibid.*, p. 3). É, contudo, formal, porque está relacionada normativamente com a “forma do pensamento” – a expressão que tanto incomodou Łukasiewicz (1957, p. 12).

A “forma do pensamento” é a diretriz de como *devemos* pensar, não a respeito de objetos particulares, sobre os quais estamos pensando. Ou seja, essa forma não é material, no sentido de não garantir a verdade objetiva de fato de qualquer conclusão

¹³ Tradução livre de “*just explanation or realization of those laws which we previously knew in some implicit way*”.

particular. É material, porém, no sentido de que a lógica “deve reconhecer uma referência objetiva em cada juízo”¹⁴ (tradução nossa), pois sem isso “a natureza verdadeira do juízo não pode ser entendida”¹⁵ (tradução nossa). Consequentemente material e formal são noções relativas (KEYNES, 1906, p. 2). Dessa maneira, falar em “lógica formal”, em um sentido distintivo, é não fazer pressuposições relacionadas à natureza externa, além do reconhecimento “da necessária referência objetiva contida em todos os juízos”¹⁶ (tradução nossa) (*Ibid.*, p. 3).

A materialidade lógica, da “referência objetiva” em todo juízo, em oposição à materialidade do objeto particular, em Keynes (1906, p. 5), não diz respeito a um fenômeno psicológico nem a uma pressuposição metafísica mentalista (conceptualista). Diz respeito, contudo, a “leis do raciocínio” enquanto *regulativas* do pensamento válido. Em outras palavras, leis que regulam a ação do raciocínio considerado correto.

Quanto à questão psicológica, apesar dos processos de raciocínio serem processos mentais, que, por sua vez, dependem da constituição de nossas mentes – daí admitir um sentido psicológico na lógica –, a lógica para Keynes (1906, p. 5, 6), contudo, diz respeito não ao pensamento atual nem a sua origem, mas ao pensamento normativamente ideal (do que deve ser) e a sua validade. Por essa razão, a crítica de Łukasiewicz não parece rigorosamente justa, quanto ao “psicologismo” na lógica, pois a mesma crítica (em não considerar o fenômeno psicológico no estudo lógico) está presente conscientemente no próprio Keynes, seu principal interlocutor criticado. Essa referência objetiva é o que está implicado em todo juízo, no que alega ser verdadeiro, não enquanto um estado subjetivo ou uma ocorrência física causada na mente (*Ibid.*, p. 75). E o que está implicado é a regra regulativa de todo juízo.

1.2.2 Prioridade Semântica do Juízo Proposicional

Apesar de seguir a divisão tradicionalmente escolástica da lógica, em três partes principais (termos, proposições e raciocínios), Keynes (1906, p. 8) é bem

¹⁴ Tradução livre de “*should recognise an objective reference in every judgment*”.

¹⁵ Tradução livre de “*the true nature of judgment cannot be understood*”.

¹⁶ Tradução livre de “*of the necessary objective reference contained in all judgments*”.

consciente de que a proposição, enquanto expressão do juízo, deve ser fundamentalmente considerada a unidade lógica. Ou melhor, a inclusão lógica dos termos não pode ser apropriadamente entendida senão com referência ao emprego (contextualizado) em proposições. Essa consciência, inclusive, é compartilhada por outro lógico contemporâneo de, e citado por, Keynes (1906, p. 8), Bernard Bosanquet. Bosanquet divide a doutrina da lógica, não em três, mas em duas partes. Além disso, Bosanquet (1895, p. 87) entende que “o nome ou o conceito não tem realidade na linguagem viva ou no pensamento vivo, exceto quando referenciada por seu papel em uma proposição ou juízo”¹⁷ (tradução nossa).

Em Keynes (1906, p. 67), uma proposição em lógica não é uma sentença gramatical, mas uma asserção enquanto expressão verbal do juízo, e a proposição lógica enquanto entendimento é o juízo. Mas aqui o foco do lógico é com o produto do juízo e não com o respectivo processo psicológico. Uma vez que a mesma forma proposicional pode ser entendida como expressando diferentes juízos, faz-se necessário precisar (o sentido de) essa expressão. Dito de outra maneira, uma expressão por si só não sustenta seu valor semântico independentemente. E só há precisão, quando se é possível determinar acuradamente quais são suas implicações lógicas, tanto individualmente ou em conjunto com uma ou mais expressões. Em outras palavras, a *força* de uma proposição enquanto entendimento não pode ser encontrada exclusivamente nas palavras sob as quais é composta, mas depende parcialmente do contexto¹⁸ em que são enunciadas (*Ibid.*, p. 69).

1.2.3 Novidade Explicativa da Inferência Dedutiva

Em um dos últimos capítulos, intitulado “As Características da Inferência” (“The Characteristics of Inference”), Keynes (1906, p. 413–424) aborda estes pontos: a natureza lógica da inferência, o paradoxo da inferência, e a resposta à objeção de petição de princípio do raciocínio silogístico. Quanto ao primeiro ponto, uma inferência

¹⁷ Tradução livre de “*the name or concept has no reality in living language or living thought, except when referred to its place in a proposition or judgment*”.

¹⁸ Semelhantemente ao que Austin (1955/1990) apresenta, em sua oitava conferência, em não poder encontrar a força do ato ilocucionário na locução do ato locucionário.

é lógica, quando há a passagem explicitamente consciente e válida de um ou mais juízos dados (as premissas) a um “novo” juízo (a conclusão) (*Ibid.*, p. 413-4). A condição necessária dessa passagem ser lógica é a explicitação da relação entre os juízos dados e o “novo” juízo. E a condição suficiente é o reconhecimento normativo de que a aceitação de um ou mais juízos originalmente dados constituem razão suficiente para aceitar o “novo” juízo. Em uma inferência lógica, logo, não se trata da *causa* da crença, de passar psicologicamente de um antecedente a um consequente, numa cadeia de pensamento. Trata-se da *razão* da crença, de “perceber que” (“realize that”) a verdade deve ser preservada, na relação entre premissa e conclusão, nessa passagem (*Ibid.*, p. 4).

Quanto ao paradoxo da inferência, o problema é referente à qualificação “novo” do juízo da conclusão. De um lado, avança-se para algo novo, pois a conclusão deve ser distinta das premissas. Por outro lado, algo (a verdade) necessariamente se preserva, consequentemente a conclusão deve já estar em algum sentido contida nas premissas. Referente a esse problema, Keynes (1906, p. 414) também cita a crítica de John Stuart Mill: “não há na conclusão nenhuma verdade nova, nada além do que já foi afirmado nas premissas, e [que seja] óbvio para quem as apreende”¹⁹ (tradução nossa). Qual a natureza relevante, então, dessa diferença ou novidade que faz do pensamento uma inferência válida?

Após avaliar aspectos verbais, subjetivos e objetivos, Keynes (1906, p. 419) considera como diferença relevante, de um pensamento distintivamente inferencial, algo entre os aspectos verbais e subjetivos. Quanto ao aspecto objetivo, o autor afirma que absolutamente *nenhum fato novo é afirmado*. Nesse sentido, em qualquer inferência formal, a conclusão está implicitamente contida nas premissas. No entanto, como afirma Keynes (1906, p. 419), é preciso saber fazer uma distinção entre dizer que a conclusão está virtualmente contida nas premissas e dizer que é óbvio a qualquer um compreender isso. Keynes (1906, p. 420) usa o exemplo da geometria para elucidar essa distinção. O exemplo é colocado da seguinte forma: dado que todos os teoremas da geometria estão virtualmente contidos em certos axiomas e postulados, caso todos os axiomas fossem exaustivamente enumerados, então em

¹⁹ Tradução livre de “*there is in the conclusion no new truth, nothing but what was already asserted in the premisses, and obvious to whoever apprehends them*”.

certo sentido nenhum fato geometricamente novo sobraria para ser asserido. E, ainda assim, ninguém diria que o todo (explícito) da geometria é, de uma vez só, óbvio a qualquer um, que tenha compreendido claramente os axiomas.

Para Keynes (1906, p. 421), é meramente uma questão verbal qual parte do conteúdo (das premissas ou da conclusão) é mencionado primeiro, pois num sistema (dito) equacional não se considera haver qualquer progresso no pensamento, ao alterar a ordem dessas partes, uma vez expressos (tanto faz dizer “ $5 = 3 + 2$ ” ou “ $2 + 3 = 5$ ”). E o autor complementa: temos inferência quando uma proposição predicativamente expressa pode ser reduzida a uma forma equacional.

Uma vez compreendido o papel explicativo da inferência, torna-se mais fácil entender como Keynes (1906, p. 424, 430) responde à objeção de petição de princípio, do raciocínio silogístico. Essa objeção é levantada por John Stuart Mill e seus seguidores, porém já estava também presente em Sexto Empírico, no século segundo (*Ibid.*, p. 424). Basicamente a objeção questiona o valor da “demonstração” ou “prova” da conclusão, em razão da mesma estar, de algum modo, já contida nas premissas. A resposta, em linhas gerais, é dada assim: uma vez que a petição de princípio é uma forma de falácia, *não há nada de falacioso “em tornar explícito o que inicialmente é meramente implícito”*²⁰ (tradução nossa, grifo nosso); caso contrário, teria que dizer o absurdo de que toda ciência dedutiva é nada além de uma grande petição de princípio (*Ibid.*, p. 430).

Na discussão sobre a representação diagramática das proposições, envolvendo lógicos do século XVIII, é importante registrar o postulado fundamental da lógica, de um desses lógicos, William Hamilton. Keynes (1906, p. 195, 196) discute sua melhor interpretação, levando em conta o uso, não uma mera leitura do postulado, pelo próprio Hamilton. O postulado é assim posto: “que estamos habilitados a estabelecer *explicitamente* tudo o que *implicitamente* está contido no pensamento”²¹ (tradução nossa, grifo nosso). Uma mera leitura desse postulado seria entender o trecho “implicitamente contido no pensamento”. Esse trecho sugere a ideia de que em toda inferência, a conclusão está contida implicitamente nas premissas. A lógica teria,

²⁰ Tradução livre de “*in making explicit what to begin with is merely implicit*”.

²¹ Tradução livre de “*that we be allowed to state explicitly in language all that is implicitly contained in thought*”.

então, o papel de determinar quais inferências se seguem legitimamente das premissas dadas.

1.2.4 Conclusão

Para Keynes (1906, p. 1), a lógica devia ser uma ciência normativa ou regulativa do pensamento válido, não nos moldes de algum “psicologismo lógico”, como imprecisamente Łukasiewicz imputou ao mesmo. Aliás, o lógico economista não estava sozinho nessa alegação. Como afirma Novaes (2011, p. 326, 328), em seu ensaio histórico, dos vários sentidos de “formal”, muitos trabalhos em lógica, do século XIX, influenciados por Kant, usavam o termo “formal” para se referir a *normas constitutivas* do pensamento (as tais “leis do pensamento”).

As normas constitutivas, uma vez explicitadas, permitem ser revisadas, tornando-se assim normas regulativas do pensamento. Novaes (2011, p. 326) toma emprestado de Searle essa distinção entre normas constitutivas e regulativas. Segundo Searle (1971, p. 41), as últimas regulam formas existentes de comportamento, enquanto as normas constitutivas não regulam, porém criam ou definem novas formas de comportamento. Pensar, então, a ciência lógica enquanto ciência autorregulativa, no sentido de ciência voltada a *explicitar* as normas constitutivas de nossas ações e pensamentos argumentativos, não é cair no “psicologismo lógico”. O papel da lógica envolvido nessa atividade de explicitação é o papel expressivo. Esse papel expressivo da lógica é uma das principais consequências e reivindicações do inferencialismo semântico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), o principal assunto do segundo capítulo.

Keynes (1906, p. 8) é consciente de que a proposição, não como mera sentença gramatical, mas enquanto expressão do juízo, deve ser fundamentalmente considerada a unidade lógica. Semelhantemente Bosanquet (1895, p. 87), outro lógico tradicional da época, entende que “o nome ou o conceito não tem realidade na linguagem viva ou no pensamento vivo, exceto quando referenciada por seu papel em uma proposição ou juízo”²². Igualmente para Kant, a unidade fundamental da

²² Tradução livre de “*the name or concept has no reality in living language or living thought, except when referred to its place in a proposition or judgment*”.

consciência ou da cognição é o juízo, enquanto, em Frege, “somente em uma proposição as palavras têm realmente um significado”²³ (BRANDOM, 1994, p. 79, 81). Essas posturas, de dar prioridade semântica ao proposicional, é muito importante, não só para o estabelecimento de membros em direções opostas, na silogística em geral, como permite colocar os membros da direção expressivista numa direção filosófica maior, tratada mais adiante.

Como mostrado, para Keynes (1906, p. 419), nenhum fato novo era afirmado com a inferência (dedutiva). Era preciso, nesse sentido, fazer a distinção entre dizer que a conclusão está virtualmente contida nas premissas e dizer que é óbvio a qualquer um compreender isso. A novidade (trazida) da inferência em questão, não era de um fato novo, mas do resultado compreendido pela explicitação, do que estava implicitamente implicado nos juízos dados. Essa “percepção lógica” está contida no que Brandom (2002a, p. 10) quer dizer, nesta dissertação, com a autoconsciência semântica da lógica.

Compreendido o papel explicativo da inferência, tornou-se mais fácil explicar a resposta de Keynes (1906, p. 424, 430) contra a objeção antiga de que o raciocínio silogístico fosse falaciosamente circular (uma falácia de petição de princípio). Essa objeção era baseada no fato de que a conclusão sempre estava virtualmente presente nas premissas. Contudo, não havia nada de falacioso em tornar explícito o que inicialmente era meramente implícito.

1.3 ESCOLA DE CAMPINAS (ANGIONI)

A “escola de Campinas” é um grupo de pesquisadores, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sob a orientação de Angioni (2014a, p. 9, 10). Esse grupo apresenta uma série de importantes reivindicações, que representam, por um lado, o rompimento com a tradição dominante da lógica moderna, e, por outro lado, a aproximação com a tradição banida pela lógica simbólica: a lógica tradicional, do século XIX. A noção de expressão tem um papel central nesse rompimento e aproximação. Além disso, das discussões levantadas anteriormente, espera-se, nesta

²³ Tradução livre de “only in a proposition have the words really a meaning”.

seção, discutir a respeito da (in)validação do silogismo modal híbrido, conforme abordado por Kneale e Kneale (1980, p. 91–2). Também serão discutidos temas, abordados por Łukasiewicz, como a necessidade silogística, a ordem das premissas e o papel epistemológico do silogismo.

A obra *Lógica e Ciência em Aristóteles* (2014a) é a entrada principal para a escola de Campinas e, por essa razão, a principal fonte deste tópico, ainda que trabalhos mais recentes, de seus membros, tenham sido produzidos. Nesse sentido, os estudos de Angioni (2014b), Weinmann (2014), Zuppolini (2014) e Ribeiro (2014) serão bem mais explorados. Além disso, algumas contribuições serão feitas, recorrendo a intérpretes externos à escola, bem conhecidos desses estudiosos, como Porchat (2001), Kosman (2014) e Burnyeat (2012).

1.3.1 Papel Secundário da Verdade e “Essência” Explanatória

Para muitos seguidores das escolas “formalistas”, representadas aqui por Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015) e Łukasiewicz (1957, 1929/1963), a silogística seria uma lógica incipiente, no sentido de que Aristóteles havia tentado oferecer uma definição de validade lógica com o silogismo. Contudo, para a escola de Campinas, Aristóteles não tinha esse propósito com o silogismo, “mas de definir casos muito específicos de argumentos válidos” (ZUPPOLINI, 2014, p. 274). Essa é a primeira consequência da análise de Weinmann (2014, p. 252, 253, 261, 262), com base em duas passagens dos *PrA* (I 4 26a1-8 e I 7 29a21-27). Segundo essa análise, a inversão da ordem das premissas de um silogismo válido produz um silogismo inválido, apesar de modernamente ambos serem considerados logicamente válidos e de, em ambos, necessariamente poder se chegar a uma conclusão. Isto é, nem todo argumento válido para Aristóteles, é um argumento silogístico, mesmo com aparência de silogismo, como no caso do pseudo-silogismo, em que as proposições são todas verdadeiras.

Tomando parte dos exemplos da análise, a seguir temos dois argumentos. Um é o silogismo válido na primeira figura *Celarent*, representado pelas letras sentenciais EAE¹ (com o índice indicando a figura). Esse argumento, na interpretação proposicional de Łukasiewicz, seria codificado como CKEbcAabAac. Nessa codificação, “E” é a relação primitiva de exclusão total (a negativa universal). E o outro

argumento é o pseudo-silogismo, na mesma figura, representado por AEE¹ e código CKAbcEabAac.

Quadro 3: Silogismo e pseudo-silogismo

<i>EAE</i> ¹ válido	<i>AEE</i> ¹ inválido
(Se) “nenhum animal é pedra”, (e) “todo homem é animal”, (então) “nenhum homem é pedra”.	(Se) “todo homem é animal”, (e) “nenhuma pedra é homem”, (então) “nenhuma pedra é animal”.
CKEbcAabAac	CKAbcEabAac

Fonte: Própria.

Na interpretação de Łukasiewicz, os argumentos acima são igualmente válidos, dado que a condição de verdade da conjunção das premissas não se modifica com a inversão das mesmas (“KEbcAab” e “KAbcEab”). E intuitivamente não há nada de errado com a verdade das proposições desses argumentos.

Para Weinmann (2014, p. 274, 275), a falha da moderna interpretação padrão, em não perceber a consequência de invalidação silogística, na inversão da ordem, reside na interpretação movida por um *modelo semântico verofuncional*. Nesse modelo, a noção de validade lógica é avaliada segundo a noção de verdade, de um modo em que “um argumento lógico não pode sustentar premissas verdadeiras e conclusão falsa” (*Ibid.*, p. 275). O autor chega a essa consequência analisando argumentos codificados pela interpretação de dedução natural de Corcoran (*Ibid.*, p. 266).

A segunda consequência, da análise de Weinmann (2014, p. 275), diz respeito à leitura *bottom-up* do argumento. Nessa leitura, a conclusão já é conhecida, e o que se busca é relacionar os termos dessa conclusão com o termo mediador, nas premissas, de modo a formar um silogismo válido. Essa leitura é uma oposição radical à leitura *top-down* epistemológica, da tradicional lógica moderna, na qual se busca saber qual é a conclusão (verdadeira).

Segundo a leitura *bottom-up*, “a análise silogística leva em consideração a ordem na qual os termos são dispostos para decidir qual é o par de premissas apropriado para justificar essa conclusão” (ZUPPOLINI, 2014, p. 275). Segundo Ribeiro (2014, p. 128), nem Łukasiewicz nem Corcoran conseguem esclarecer, em suas interpretações, a diferença entre os processos silogísticos que Aristóteles chama de “análise” e “redução”. Esse processo de decidir sobre o par de premissas

apropriado é semelhante ao que Angioni (2014c, p. 13, não publicado) chama de “método do item mediador apropriado”, um método no qual se questiona o que se segue *apropriadamente* da conclusão. É o que Ribeiro (2014, p. 132, 134) diz como a abordagem do silogismo, em “que tem como ponto de partida justamente aquilo que se deve provar”, ou seja, um “processo ou método que, partindo daquilo que deve ser provado, busca um termo mediador que será responsável pela prova”. É interessante perceber o alinhamento dessa leitura com a curiosa prática euclidiana, de começar “as demonstrações não pelas premissas, mas pela conclusão” (KNEALE; KNEALE, 1962/1980, p. 10).

Angioni (2014b, p. 81, 82, 83) analisa três silogismos, com sentenças igualmente formais, no mesmo modo (*Barbara*), verdadeiras e necessárias, mas que, para Aristóteles, apenas um conta como *explicação apropriada*. E o que conta como tal explicação é o silogismo 3, na tabela abaixo. Seguem esses três silogismos, com o acréscimo de suas expressões simbólicas.

Quadro 4: Silogismos explanatórios

1	(Se) “todo <i>animal</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>animal</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac
2	(Se) “todo <i>mamífero</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>mamífero</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac
3	(Se) “todo <i>ser vivo sublunar</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>ser vivo sublunar</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac

Fonte: Própria.

Note como a interpretação de Łukasiewicz, ou melhor, o modelo verofuncional clássico é *incapaz de expressar sentenças explanatórias* complexas, na demonstração silogística. Não basta, então, reduzir os valores semânticos de “apropriado” e “inapropriado” aos valores de “verdadeiro” ou “falso”, “válido” ou “inválido”. Esse é o principal ponto de Angioni (2014b, p. 83). A razão, logo, pela qual a verdade tem um papel secundário na silogística se deve ao entendimento de que o silogismo é em geral uma explicação pela causa, embora as sentenças envolvidas

necessitem ser verdadeiras (*Ibid.*, p. 75). E a demonstração é a explicação ou explanação pela causa apropriada.

Angioni (2018b, p. 1, 15, 16, 18) reivindica que um “requisito lógico” para a explanação ser estritamente apropriada é a coextensibilidade entre a causa apropriada e o que se explica apropriadamente. O silogismo em si, contudo, é incapaz “de dar expressão formal a relações de coextensão” (ANGIONI, 2014b, p. 70). Em outras palavras, “a conjunção de duas formas categóricas (“todo B é A” & “todo A é B”) jamais funciona como par de premissas em um silogismo, muito menos em uma demonstração” (*Ibid.*, p. 71). A alternativa, adotada por Aristóteles, é fazer uso redundante dos esquemas *Barbara* e *Camestris* (ANGIONI, 2018b, p. 16). Esse uso não será detalhado aqui.

A explicação é apropriada quando capta a “essência” enquanto causa do *explanandum*, do (problema ou fenômeno) que se quer ou deve explicar (ANGIONI, 2014b, p. 80, 87). Essa “essência” não é como se costuma entender, em discussões contemporâneas²⁴. Ou seja, não é entender que “certas propriedades de um objeto pertencem necessariamente a esse objeto em qualquer mundo possível”, pois o essencialismo de Aristóteles é antes marcadamente explanatório (ANGIONI, 2014b, p. 113). Também não se encontra em Aristóteles, como diz Angioni (2014b, p. 109), uma defesa à “tese ingênua de que bastaria captar pela observação empírica todos os fatos verdadeiros” para alcançar as explicações últimas desses fatos. A “essência”, logo, “longe de ser uma entidade misteriosa”, consiste na captura das propriedades (mais) características (“o que algo é em seu modo mais característico”), da entidade complexa do *explanandum* (ANGIONI, 2014b, p. 113, 114, 115).

A entidade complexa do *explanandum* silogístico é antes a relação predicativa entre o sujeito e o atributo, não necessariamente o sujeito. A estrutura predicativa, assim, tem prioridade silogística, diante (da *representação*) de seus componentes, paradigmaticamente termos e predicados. Essa prioridade é o próximo tópico de discussão. E os três tópicos, em seguida, exploram o tema da explanação silogística.

²⁴ De que, de acordo com Quine (1953/2011, p. 39), a “noção aristotélica de essência, sem dúvida, foi a precursora da noção moderna de intensão ou significado”.

1.3.2 Prioridade Predicativa na Expressão Triádica do Silogismo

Para Angioni (2014b, p. 61, 70), “a característica marcante dos silogismos, que levou Aristóteles a escolhê-los como instrumento de demonstração, é a aptidão para *exprimir* relações causais” (grifo nosso). O autor, então, explica essa aptidão, abordando a respeito da estrutura triádica, tanto presente na causa como no silogismo. Compreendida essa aptidão *expressiva*, comprehende-se que a demonstração é a *expressão* do conhecimento científico (*Ibid.*, p. 69).

A estrutura da causa enquanto explicação não é a estrutura causal clássica, na forma “B é causa de A”, mas a forma triádica “B é causa de A para C”, no sentido de que “a causa é sempre um terceiro termo em relação ao sujeito C e ao atributo A” (ANGIONI, 2014b, p. 69, 70). No silogismo, há também a estrutura triádica. Essa estrutura é a relação entre os termos extremos, da conclusão, com o termo mediador, das premissas (*Ibid.*, p. 70). O fator responsável, então, pela aptidão expressiva do silogismo, é exatamente a capacidade de captar a estrutura triádica da causa na própria estrutura triádica do silogismo (*Ibid.*, p. 71).

Segundo Angioni (2014b, p. 86), a “estrutura predicativa do *explanandum* é um ponto fundamental para entender a noção triádica de causalidade em Aristóteles”. Essa estrutura predicativa, que é parte da teoria aristotélica da ciência, é “um recurso mediante o qual a massa desordenada dos fenômenos é ordenada e regimentada em uma *expressão* que *facilita* a busca pelas causas”²⁵ (*Ibid.*, p. 84, grifo nosso). Aliás, nos textos aristotélicos, “aqui para o que se busca uma causa é sempre a presença de determinado atributo em um dado sujeito” (*Ibid.*, p. 84). Por exemplo, no trecho de SeA II 1 89b29-30, (“sabendo que se eclipsa, ou que a Terra se move, investigamos o por que se eclipsa ou por que se move”²⁶), a “coisa”, tradução frequente do termo “*pragma*” (*πρᾶγμα*), que é suscetível de investigação científica é, a rigor, uma relação predicativa entre um sujeito e um atributo (*Ibid.*, p. 88). Essa “coisa” ou “objeto” não é necessariamente um “objeto físico, sujeito de predicações etc.” (*Ibid.*, p. 88).

²⁵ Além da estrutura predicativa, Angioni (2014b, p. 106, 107) coloca outro recurso, o qual é parte da teoria da ciência, em Aristóteles, que facilita a busca pela causa apropriada: a condição de que a descrição do *explanandum* também já seja apropriada, no sentido de que capte parcialmente o que se quer explicar, no domínio de uma dada ciência.

²⁶ Na tradução de Angioni (2004b, p. 17).

A condição da estrutura predicativa, sob a estrutura triádica da expressão silogística, não impede de haver nominalizações ou abreviações ordinárias. Tais recursos não devem ser entendidos como meios para introduzir objetos com algum tipo de “autonomia ontológica” (ANGIONI, 2014b, p. 85). Um exemplo aristotélico comum de nominalização é nomear a expressão predicativa “certo tipo de estrondo na nuvem” como “trovão”. A adoção, inclusive, de termos simples, como “cavalo”, “pedra”, “animal”, “branco”, entre outros, na silogística, é uma estratégia didática habitual de Aristóteles (*Ibid.*, p. 101).

Os termos (menor, maior e mediador) podem ser substituídos por expressões bem complexas, mesmo que tais termos designem coisas facilmente identificáveis como tipos naturais (“animal”), objetos físicos (“pedra”) e atributos simples (“branco”) (ANGIONI, 2014b, p. 101). A figura simples do “triângulo”, por exemplo, pode ser substituída pela expressão complexa “ser uma figura plana retilínea de três lados”, mas, conforme *PrA* I 35 48a29-30, “frequentemente haverá descrições para as quais não há um nome correspondente” (*Ibid.*, p. 102-3).

1.3.3 Relevância Explanatória

Com base em *PrA* I 23 40b30-41a13, Angioni (2014b, p. 89, 90, 91) analisa o requisito básico para qualquer silogismo enquanto “método de estabelecer a conclusão”. Esse requisito é a conexão pertinente que o mediador é capaz de fazer com os termos extremos da conclusão. Assim, não é uma questão de qual, mas de como, a conclusão é derivada. Angioni (2014b, p. 104) é bem claro quando diz que “o objetivo do silogismo é *explicitar relações* de dedutibilidade e relações explanatórias” (grifo nosso).

Segundo a definição geral do silogismo (em *PrA* I 1 24b18-20), “o silogismo é um argumento em que, certas coisas tendo sido estabelecidas, algo distinto se segue por *necessidade*, em virtude de serem tais coisas”²⁷ (grifo nosso). Weinmann (2014, p. 248, 276), ao fim de sua análise, discute qual o referente da noção de necessidade nessa definição. Sua hipótese é de que tal necessidade não é nem a necessidade de

²⁷ Tradução de Weinmann (2014, p. 248).

chegar a uma conclusão nem a de chegar a uma inferência válida, mas a necessidade de ter, nas palavras do autor, “o termo mediador e os modos pelos quais esse se relaciona com cada um dos termos extremos” (*Ibid.*, p. 279). Atestada essa hipótese, o termo mediador e o modo como se relaciona com os extremos seriam o item *relevante* ao silogismo. Esse item relevante seria tanto a condição de exigência da ordem das premissas como o *critério não lógico* de determinação da validade do argumento silogístico (*Ibid.*, p. 279). O respaldo da hipótese, então, estaria na terceira passagem (*PrA* I 32 47a18-22), sob a qual Weinmann (2014, p. 276, 279) enfatiza “a restrição dos silogismos a argumentos *sem premissas supérfluas*” (grifo nosso). É preciso estar ciente, então, de que a razão pela qual simplesmente as premissas, de um silogismo válido, não podem ser invertidas, como discutido anteriormente, encontra-se na necessidade de como o mediador deve se relacionar com os termos extremos.

Ainda sobre o referente da necessidade silogística, há a ideia frequente de que seja a necessidade de ter a conclusão, como visto anteriormente por Łukasiewicz (1957, p. 10). Essa ideia está ligada ao que Aristóteles (em *SeA* I 8 75b21-25) diz: “se forem universais as proposições [...], é *necessário* que também seja *eterna* a conclusão, [...] logo, não há demonstração nem conhecimento científico, sem mais, a respeito das *coisas corruptíveis* [...]”²⁸ (grifo nosso). Tradicionalmente esse sentido tem sido entendido como se tratando de um requisito restrito a objetos de existência eterna e incorruptível. Desse modo, a ciência aristotélica estaria restrita a ciências abstratas, como as da matemática. No entanto, Angioni (2009, p. 63–65) esclarece que o significado de “corruptível” em questão é a variação do valor de verdade da proposição conforme as circunstâncias, em proposições indefinidas como “homem é musical” ou em proposições particulares como “algum homem é musical”. Nesse sentido, o objeto científico não precisa ser algo que sempre existe e existe sempre da mesma maneira, como interpreta Porchat (2001, p. 38), ao qualificar tal necessidade como “uma necessidade ontológica” (ANGIONI, 2009, p. 66).

E quanto aos princípios mais gerais ou “comuns”, como o princípio da não contradição (daqui em diante, PNC)? Conforme *SeA* I 11 77a10 e *SeA* I 11 77a26-35

²⁸ Tradução de Angioni (2004a, p. 29).

tais itens não devem participar da demonstração. A primeira passagem diz: “nenhuma demonstração assume que não é possível ao mesmo tempo afirmar e negar”²⁹. Em outras palavras, acrescentar na explanação qualquer descrição não contraditória, mesmo necessariamente verdadeira, *não aumenta o poder de explanação* da exposição científica, de modo a ser qualificada como apropriada. Nem a definição de silogismo participa (“que algo esteja concluído silogisticamente mesmo sem o “o que é o silogismo””³⁰). Ou seja, é o que Porchat (2001, p. 309) diz como: “não se introduz, como premissa de um silogismo, a definição de silogismo”. Porém podem participar de refutações e questionamentos dialéticos, porque, nessas situações, não se trata originalmente de produzir, expor ou explanar conhecimento científico “sem mais”, em oposição ao conhecimento opinativo ou “por concomitância”.

Como afirma Angioni (2014b, p. 106, 107), as descrições atribuídas por concomitância não auxiliam o investigador científico, no domínio de uma determinada ciência, em sua pesquisa pelas causas, ainda que tais descrições sejam verdadeiras sempre ou no mais das vezes. Exemplo disso é o caso do meteorologista que busca captar a essência do trovão enquanto fenômeno natural a ser explicado (*Ibid.*, p. 107). Nesse caso, não se deve considerar como descrição relevante, em seu conjunto de descrições sistematicamente vinculadas, a ocorrência sempre verdadeiramente frequente de bebês chorando, em meio a trovões próximos (*Ibid.*, p. 107).

A qualificação “sem mais” ($\alpha\pi\lambda\omega\varsigma$) à exposição do conhecimento científico, em oposição à qualificação “por concomitância”, é posta por Zuppolini (2014, p. 192, 193) como a condição de “relevância explanatória”. Nessa condição, se as premissas básicas ou os princípios da demonstração não concorrem para a explicação da conclusão, então não precisam constar explicitamente nas premissas da demonstração. Essa restrição é radicalmente oposta ao que é praticado pelos sistemas dedutivos modernos, nos quais as “leis lógicas” participam igualmente em qualquer demonstração como premissas básicas.

De acordo com Gomes e D’Ottaviano (2010), a silogística pode ser interpretada como teoria deducionista paraconsistente, em que o PNC não é necessário em todas as demonstrações científicas. A motivação dessa interpretação está em *SeA* I 11:

²⁹ Tradução de Angioni (2004a, p. 33).

³⁰ Tradução de Angioni (2004b, p. 33), de *SeA* II 6 92a11-19.

“nenhuma demonstração assume que não é possível ao mesmo tempo afirmar e negar, a não ser que seja preciso provar a conclusão de tal modo”³¹ (“de tal modo”, entendem os autores, “de tal modo contraditório”). Entretanto, o trecho inicial dessa passagem, à *luz da restrição de relevância explanatória*, pode ser lida assim: nenhuma demonstração assume o PNC, como uma de suas premissas básicas, a não ser que... O que se segue discute o trecho restante dessa passagem.

Gomes e D’Ottaviano (2010, p. 85, 87) seguem o entendimento de Łukasiewicz, quanto ao PNC de Aristóteles, de que se trata de um silogismo com termos contingentemente inconsistentes. Veja na tabela abaixo um esquema e exemplo desse tipo de silogismo, segundo os autores.

Quadro 5: Esquema e silogismo com termos inconsistentes

B é A (e não é não A ao mesmo tempo)	Homem é animal (e não é não animal ao mesmo tempo)
C é B e não é B	Callias é homem e não é homem
-----	-----
C é A (e não é não A ao mesmo tempo)	Callias é animal (e não é não animal ao mesmo tempo)

Fonte: Própria.

A chave para a compressão adequada de *SeA I 11 77a10* começa antes, em *SeA I 11 77a5*: “para haver demonstração; no entanto, é necessário haver *algo único que seja verdadeiro afirmar de muitos*”³² (grifo nosso). Há dois pontos básicos que precisam ser discutidos aqui. Um é o sentido de “verdadeiro”, e o outro é a íntima relação entre a validade universal do PNC e a possibilidade de compreensão semântica única da predicação da conclusão.

Quanto ao primeiro, trata-se, não do valor “verdadeiro” aplicado a proposições, mas do uso comum na língua ordinária, referente ao que é “característico” (ANGIONI, 2014b, p. 108–9). Por exemplo, tanto faz dizer “o traço mais verdadeiro de Brandom é o inferencialismo semântico” como “o traço mais característico de Brandom é o inferencialismo semântico”. Assim, o trecho final de *SeA I 11 77a5* pode ser lido como “[...] algo único que seja *característico afirmar de muitos*” (grifo nosso).

³¹ Tradução de Angioni (2004a, p. 34).

³² Tradução de Angioni (2004b, p. 33).

O segundo ponto, para compreensão adequada de SeA I 11 77a10, é detalhado por Angioni (1999, p. 125). Esse detalhamento leva em conta a defesa de Aristóteles, na *Metafísica*, contra os adversários que buscam invalidar o PNC, ao concluirão coisas aparentemente contraditórias, a partir de predicações contrárias. Segue o exemplo, desse tipo de conclusão, extraído do autor:

“Sim, é verdade que x é homem! Mas x é também branco e grande”.

“ora, branco não é homem”; (“e grande não é homem”);

“assim, x é homem e também não é homem”.

Angioni (1999, p. 124) procura mostrar que o problema em questão, da validade do PNC, não é de ordem epistemológica ou psicológica, mas da ordem lógico-semântica. Nesse contexto, o adversário, levado pela gramática superficial da linguagem ordinária, comete “erro categorial”: pergunta numa categoria, e responde em outra categoria, como se fosse também negação da primeira categoria. E isso ocorre de duas maneiras: tanto misturando itens que não se dão no mundo sem um subjacente (o tipo cor) com autênticos subjacentes (o tipo homem), como misturando predicação essencial (“é homem”) com predicação por concomitância ou “accidental” (“é branco”). Em resumo, o adversário basicamente não compreendia que dizer “o homem é branco e grande” não é gerar uma proposição contraditória, como se estivesse dizendo “o homem não é homem e grande” ou “o que não é branco é branco e grande”. Mas o que se estava gerando eram três proposições e contrárias (não contraditórias): “o x é de tal e tal tipo, de modo que x é homem, x é branco e x é grande”.

Compreendida a ordem lógico-semântica em jogo na predicação, o silogismo, com termos contrários, não precisa ser pensado de modo a restringir a predicação a objetos contingentes, como fez Łukasiewicz. Desse modo, cabe dizer que a conclusão pode ser demonstrada com afirmação e negação, ao mesmo tempo, do mesmo sujeito, não em relação ao mesmo *tipo de predicado* e de predicação. No entanto, isso parece entrar em conflito com a restrição de relevância explanatória. Isto é, na demonstração de uma conclusão, pelo tipo cor, o tipo homem é irrelevante, e vice-versa.

Não há conflito semântico ou conceitual entre conceitos de domínios científicos distintos, quando os tipos (conceitos) são tratados pela ciência do tipo intermediária. Um exemplo de tal ciência é a ciência física matemática. De fato, na teoria da ciência

aristotélica, existem “ciências físicas matemáticas, isto é, ciências físicas de que a demonstração matemática faz parte integrante” (PORCHAT, 2001, p. 219, 220). Mesmo com tais ciências intermediárias, há o cuidado *semântico*, quanto a não haver certas *misturas conceituais*, conforme evidencia o seguinte trecho, da *Física* II 2 (193b23-194a12) de Aristóteles: “é preciso considerar em que difere o matemático do físico [...], pois a geometria investiga sobre a linha física, mas não, enquanto física; a ótica, por outro lado, investiga a linha matemática, mas não, enquanto matemática e, sim, enquanto física”³³. O uso dessa conjunção “enquanto” poderia ser reformulado para “enquanto (sob os princípios indemonstráveis da)”. A razão desse uso se tornará mais evidente quando for abordado em seguida a respeito do caráter explanatório desses princípios.

A preocupação semântica em não haver misturas conceituais, com os princípios indemonstráveis, não limita a passagem de um domínio científico a outro³⁴, como grande parte da tradição posterior pensou de Aristóteles, mas a torna metodologicamente rigorosa. A respeito disso, diz Porchat (2001, p. 223): “somente a desatenção aos textos do filósofo explica que se lhe possa imputar qualquer responsabilidade pela longa hibernação da física matemática até a sua moderna “descoberta””³⁵.

1.3.4 Fundacionalismo Explanatório

Conforme SeA I 1 71a1-2, a demonstração científica é uma modalidade do gênero em que “todo ensinamento e todo aprendizado racional surge a partir de conhecimento previamente disponível”³⁶. Questiona-se, então, como uma demonstração é conclusivamente possível, sem apelar a inferências circulares (e cair em petição de princípio) e a premissas ulteriores, cujos passos inferenciais sejam potencialmente infinitos (*PrA* I 16). A resposta de Aristóteles é de que toda demonstração estaria fundamentada, em última instância, em princípios primeiros

³³ Tradução de Porchat (2001, p. 220, 221).

³⁴ Cf. Porchat (2001, p. 219).

³⁵ Esse ponto é reforçado por Angioni (2003)

³⁶ Tradução de Angioni (2004a, p. 13).

indemonstráveis. Essa solução foi denominada de “fundacionalismo”, por parte da literatura secundária, na qual três abordagens interpretativas são bem conhecidas: justificacionista, axiomatizante e antissilogiscista (ZUPPOLINI, 2014, p. 162, 176).

Irwin (1988, p. 5, 118, 119, 131, 134), intérprete da abordagem justificacionista, defende o desenvolvimento do conhecimento científico de Aristóteles enquanto derivado de seu compromisso com o ^srealismo metafísico³⁷ (“*metaphysical realist*”) e com o ^sfundacionalismo epistemológico³⁸ (“*epistemological foundationalism*”). O autor basicamente entende que os primeiros princípios são “conhecidos por natureza” (“*know by nature*”) no sentido de que tipos naturais reais existem (“por natureza”) primariamente no mundo enquanto universais necessariamente verdadeiros e são descobertos (“conhecidos”) por quem se encontra numa condição cognitiva adequada (*Ibid.*, p. 118-9). Nessa condição, os primeiros princípios, segundo o autor, são autoevidentes e necessariamente verdadeiros em si mesmos quando apreendidos por algum tipo de intuição não inferencial (*Ibid.*, p. 134). Uma vez que, nessa condição, os primeiros princípios são necessariamente verdadeiros, então não precisam de demonstração para serem justificados. Desse modo, para o autor, o conhecimento científico é fundado em “primeiros princípios autoevidentes captados pela intuição” (“*self-evident first principles grasped by intuition*”) (*Ibid.*, p. 134).

Ferejohn (2013, p. 65, 66), também intérprete da abordagem justificacionista, reivindica que conhecimento, em um sentido “não qualificado”³⁹, é uma atitude cognitiva restrita a estados de coisas “que não pode ser de outro modo”⁴⁰ (SeA I 2 71b 9-12). Isto é, não pode haver conhecimento de fatos meramente contingentes, pois conhecimento é distinto de outros tipos de crenças verdadeiras. Essa distinção é dada

³⁷ Segundo Quine (1953/2011, p. 28), o realismo “é uma doutrina platônica segundo a qual universais ou entidades abstratas possuem ser, independentemente da mente; a mente pode descobri-los, mas não pode criá-los”. Esse caráter “platônico” da doutrina está ligado também ao “platonismo matemático contemporâneo”, assunto discutido logo em seguida.

³⁸ De acordo com Sartori (2009, p. 96), o fundacionalismo epistêmico “em suas várias formas, assume que há certas crenças cuja justificação não depende de outras crenças: são as crenças básicas, que constituem os fundamentos, a base de toda a justificação epistêmica”. Mas o ponto relevante nesse fundacionalismo é o de que “a fonte de justificação das crenças básicas é a experiência sensorial” (*Ibid.*, p. 98). De fato, a crítica de Sellars (2008, p. 24) a esse fundacionalismo é dirigida aos “dados dos sentidos”, ou melhor, a “toda estrutura da dadidade”, fundamentalmente concebida como epistêmica o suficiente para ser essa fonte de justificação.

³⁹ Tradução de ἀπλῶς, advérbio que Angioni (2004a, p. 15) traduz por “sem mais”.

⁴⁰ Fórmula comumente empregada por Aristóteles para a noção de necessidade, na demonstração silogística.

pela posse da explanação capaz de explicar *que* é verdade o que é conhecido, não de explicar *por que* (a causa pela qual) é verdade o que é conhecido. Esse tipo de explanação, denominado de “demonstração”, teria sido trazido com a invenção técnica mais importante de Aristóteles: sua teoria formal silogística da inferência dedutiva nos *PrA* (FEREJOHN, 2013, p. 68, 69). Com esse aparato, a teoria da demonstração em *SeA* trataria de uma teoria fundacional da justificação, já que as premissas indemonstráveis teriam a garantia epistêmica suficiente para justificar quaisquer conclusões que possam ser derivadas delas (*Ibid.*, p. 71).

Na abordagem antissilogiscista, seus intérpretes julgam a escolha do silogismo uma escolha “accidental, periférica ou inadequada”, como sistema formal, para respaldar a teoria da demonstração científica (ZUPPOLINI, 2014, p. 169). Já na abordagem justificacionista, o conhecimento tido como científico seria a opinião ou crença verdadeira e justificada (a clássica tríade epistemológica abreviada como “CVJ”). Nessa abordagem, as “causas” são causas do conhecer, de uma conclusão cujo valor de verdade seria anteriormente desconhecido (*Ibid.*, p. 164-5). Desse modo, é feita uma aproximação natural à abordagem axiomatizante, do modo como se entende ter havido na matemática antiga (*Ibid.*, p. 166). Para Porchat (2001, p. 60), por exemplo, Aristóteles tinha a matemática como paradigma de sua teoria científica. No entanto, uma coisa é constatar o uso das ciências matemáticas, pelo filósofo, no desenvolvimento da lógica, e outra coisa é entender se esse uso da matemática envolve também uma abordagem metafisicamente realista, epistemológica, axiomatizante ou “formalista”.

Santos (2017, p. 130) busca evidenciar que Platão e Aristóteles não tomam o papel intermediário “dos elementos da Matemática” como epistemológico. Esses elementos, segundo o autor, permitem, na verdade, *pensar ou entender* qualidades, quantidades e relações das coisas. Esse tipo de entendimento era o que Heidegger (1987, p. 73) apontava como ausente no investigador da ciência da natureza de sua época (até hoje, inclusive), de “que não há meros fatos, mas que um fato apenas é aquilo que é à luz de *conceitos fundadores* e de acordo com o alcance de tal fundamentação” (grifo nosso).

Em oposição ao platonismo matemático contemporâneo, o que o aritmético e o geômetra da antiguidade clássica faziam era considerar os elementos matemáticos *como se fossem separados* dos, de modo a *pensar ou entender* os, elementos

particulares sensíveis. Essa consideração, de “como se”, é o processo (metodológico) de subtração, pela qual desconsideram, no particular sensível, “todas as demais propriedades, com exceção das quantitativas” (ANGIONI, 2003, p. 215). Infelizmente a tendência, que se firmou na Academia, foi a interpretação de tais elementos como ““objetos” intermediários subsistentes por si e separadamente (ou mesmo “substâncias separadas”) entre os objetos sensíveis e as formas puras” (SANTOS, 2017, p. 131, 132, 159). Essa era a “tendência de Glauco”, o único “matemático platônico” em Platão, por não conseguir pensar como Sócrates, a partir das “hipóteses”, mas das coisas visíveis (MCLARTY, 2005).

O conhecimento científico é uma modalidade de aprendizado racional que consiste num reconhecimento necessário das “causas” (*aitía*) de certos fatos (ANGIONI, 2014b, p. 61; RIBEIRO, 2014, p. 121). Zuppolini (2014, p. 161, 163, 177, 178) procura mostrar como as abordagens justificacionista, axiomatizante e antissilogiscista estariam equivocadas, por não compreender “que uma demonstração aristotélica não se limita a garantir, a partir de certas premissas, que uma conclusão é verdadeira, mas destina-se a explicar *por que* ela é verdadeira”. Como diz Angioni (2017, p. 203): “Aristóteles não está preocupado primariamente com a concordância sobre “questões de fato”, mas com a concordância sobre explanações apropriadas”⁴¹ (tradução nossa).

Nas palavras de Ribeiro (2014, p. 130), a demonstração não consiste em “estabelecer a verdade de uma proposição, mas [...] em mostrar a causa adequada que explica por que tal predicado se atribui a tal sujeito”. Ou seja, o interesse maior de Aristóteles é fornecer um sistema formal em “que permitisse ao cientista apresentar explicações para certos fatos” (*Ibid.*, p. 146). A noção em jogo aqui é a explanação, não como mera justificação nem como vinculação entre valores de verdade deduzidos, de um lado, e assumidos sem prova, por outro lado. Essa noção está envolvida no tipo de investigação, do conhecimento de causa, *após* o conhecimento de fato, conforme se verifica em *SeA* II 1 89b23-36 (ZUPPOLINI, 2014, p. 178–180). Por isso, a noção de explicação é o que melhor se comprehende por “causa” (ANGIONI, 2014a, p. 9).

⁴¹ Tradução livre de “Aristotle is not primarily concerned with agreement about “matters of fact”, but with agreement about appropriate explanations”.

Pode-se dizer que há um “fundamentalismo”, na lógica aristotélica, já que “é necessário que o conhecimento demonstrativo provenha de itens verdadeiros, primeiros, imediatos, mais cognoscíveis que a conclusão, anteriores a ela e que sejam causas dela”⁴² (SeA I 2 71b19-22). Esses são os seis requisitos para a premissa demonstrativa. Entretanto, Angioni (2012, p. 9) não os coloca como base de sustentação da interpretação axiomática. Pelo contrário, esses requisitos sustentam “que a demonstração científica se define pela tarefa essencial de explicar adequadamente, pelas causas primeiras” (*Ibid.*, p. 10). Compreendido, logo, o compromisso geral com a noção de explanação nos *Analíticos*, esse fundamentalismo “diz respeito à tarefa de *explicar* fenômenos, e não de justificar crenças”, uma vez que os princípios indemonstráveis “jamais têm seu valor de verdade indeterminado e não são tomados como teoricamente problemáticos” (ZUPPOLINI, 2014, p. 186).

A indeterminação do valor de verdade e o problema teórico do princípio indemonstrável se devem à leitura epistemológica e axiomática do mesmo. Ou seja, nessa leitura, para se ter conhecimento, de saber que é o caso, da conclusão verdadeira, é preciso ter demonstração. Como as premissas pelas quais a conclusão é verdadeira não podem ser falsas, segue-se que tais premissas precisam ser demonstradas. A consequência indesejada disso é o regresso ao infinito. E, nessa leitura, o fecho demonstrativo de Aristóteles, com os princípios indemonstráveis, não poderia estar com o valor de verdade determinado e com sua definição estabelecida.

A dificuldade em torno dos princípios indemonstráveis parece existir em razão de considerar apenas o tipo de raciocínio demonstrativo. Há, contudo, outro raciocínio envolvido na demonstração: o raciocínio epagógico. O raciocínio do tipo epagógico ocorre na demonstração com foco em seus princípios *enquanto tais*. Esse é o assunto do tópico seguinte.

1.3.5 Princípios Explanatórios e Raciocínio Epagógico

Com base em SeA II 19, os princípios indemonstráveis são (re)conhecidos, *na prática*, por quem *tem o nous (voūς)* enquanto “princípio da ciência”. O termo *nous* é

⁴² Tradução de Angioni (2004a, p. 15).

comumente traduzido por “inteligência”. Em outras palavras, quem tem, “entre as habilidades pertinentes ao pensamento”⁴³, a “inteligência dos princípios” tem a habilidade de conhecer os princípios indemonstráveis. E o meio pelo qual essa habilidade é dada é através da atividade da *sindução*, ou melhor, do “raciocínio epagógico” (*ἐπαγωγή*). Este tópico, então, concentra-se no entendimento dessa relação entre *voūς* e *ἐπαγωγή*.

A tradução “raciocínio epagógico”, extraída de Porchat (2001, p. 348), permite evitar a associação com a concepção moderna de “indução”, inclusive como um tipo de silogismo. Kosman (2014, p. 20) reforça essa distinção na tradução, já que Aristóteles faz oposição entre silogismo e *epagoge* (*ἐπαγωγή*).

Segundo os SeA II 19, utilizando-se da tradução de Angioni (2004b, p. 81, 85), o *reconhecimento habilidoso* dos princípios indemonstráveis é um conhecimento “mais exato” e “mais verdadeiro” que a demonstração (científica). E, segundo Aristóteles, esse conhecimento não já o possuímos, “pois decorreria passar-nos despercebidos possuir conhecimentos mais exatos do que a demonstração”, mas é o conhecimento da “inteligência dos princípios”, que “propiciam mais conhecimento do que as demonstrações”, enquanto “princípio da ciência” (demonstrativa).

A “inteligência dos princípios” tem um “caráter objetivo”, no sentido de fazer oposição a alguma conotação psicológica (subjetiva) ou metafísica (ANGIONI, 2004a, p. 103). Não se trata da generalização ou abstração dos fenômenos (KOSMAN, 2014, p. 9; PORCHAT, 2001, p. 348). Também não se trata da sensação ser suficiente por si só para fornecer tais princípios (PORCHAT, 2001, p. 348). Se não fosse por essa objetividade, Aristóteles não diria, em *PrA* I 30 46a17-27, que caberia à “experiência” ou *empeiria* (*ἐμπειρία*) – palavra da qual se deriva “empirismo” –, fornecer os princípios de cada domínio científico. Por exemplo, na passagem de *PrA* I 30 46a17-27, Aristóteles diz que cabe “à “experiência” astronômica fornecer os princípios da ciência astronômica, o mesmo podendo dizer-se para qualquer outra arte ou ciência” (PORCHAT, 2001, p. 349).

É muito esclarecedora a exposição de Kosman (2014) na seção “Entendimento, Explanação e *Insight* nos Analíticos Posteriores de Aristóteles”⁴⁴ (tradução nossa),

⁴³ SeA II 19 100b5, tradução de Angioni (2004b, p. 83).

⁴⁴ Tradução livre de “*Understanding, Explanation, and Insight in Aristotle’s Posterior Analytics*”.

quanto ao entendimento do caráter objetivo da “inteligência dos princípios”. Seu ponto é que *estar apto a* explicar um fenômeno é “saber” como uma descrição é apropriada para (entender a causa de) o sujeito ser predicado de tal e tal maneira (*Ibid.*, p. 9-10). Essa descrição apropriada é o (item) mediador enquanto providenciando a fonte inteligível da explanação, já que conecta *conceitualmente* ambos, sujeito e predicado da conclusão (*Ibid.*, p. 12).

Uma vez que “demonstração” (*ἀπόδειξις*) claramente significa, em contextos gregos não filosóficos, abordagem ou exposição, o silogismo demonstrativo, enquanto atividade científica, revela o mundo, ao *expressar as relações conceituais* entre o sujeito e o predicado (KOSMAN, 2014, p. 12). Mas Kosman (2014, p. 13) quer enfatizar o caráter de *disposição* envolvida no uso que Aristóteles faz de *episteme* (*ἐπιστήμη*), similar a *héxis* (*ἕξις*). Em outras palavras, o autor quer enfatizar a posse da *disposição para entender a episteme* enquanto arte da exposição do discurso, e “ter entendimento” como estar apto a explicar (*Ibid.*, p. 13). Assim, um cientista capta o entendimento (*ἐπιστήμη*) de um fenômeno quando domina a prática da exposição explanatória (*ἀπόδειξις*) de sua causa.

Os princípios (*ἀρχαί*) entram em jogo de um tal modo que não se tem pleno entendimento da demonstração se não houver *disposição ou habilidade para entender* as premissas básicas da demonstração enquanto princípios explanatórios (KOSMAN, 2014, p. 13, 14). Não se trata assim de entrar na teoria fundacional do conhecimento, para ter certeza da verdade última dos princípios, nos moldes da epistemologia moderna. Kosman (2014, p. 15) está ciente disso.

Uma coisa é captar o conhecimento científico de um fenômeno, de forma assertórica na conclusão, ao dominar a exposição de sua causa, e outra coisa é *captar o entendimento* das premissas imediatas (não mediadas por outras premissas), enquanto princípios da demonstração científica, *ao ter domínio de tal demonstração*. Esse é o esclarecimento necessário para compreender o uso da conjunção “enquanto” no trecho (em 1.3.3): “a ótica, por outro lado, investiga a linha matemática, mas não, *enquanto* [sob os princípios indemonstráveis da] matemática e, sim, *enquanto* [sob os princípios indemonstráveis da] física” (grifo nosso). Ou “sob os princípios indemonstráveis da”, em termos heideggerianos, como “sob os conceitos fundadores da”.

Poder captar os princípios é ter a “inteligência dos princípios”. Não se trata de um processo epistemológico nem de algum ato imediato da visão mental, que por si só seja fonte de tal conhecimento (KOSMAN, 2014, p. 19). Não é também, em termos modernos ou contemporâneos, um reconhecimento intuitivo e não inferencial de proposições autoevidentes, obtidas independentemente de suas conexões explicativas com outras proposições (ZUPPOLINI, 2018, p. 2). A ideia de autoevidência, de que “a verdade já está garantida por si mesma, pois a mera compreensão de seu sentido impõe a convicção de que ela é o caso”, aplicada ao princípio indemonstrável, segundo Angioni (2012, p. 13–4), não se sustenta. Pois o princípio “primeiro” é a proposição, “na qual a relação entre sujeito e predicado é autoexplanatória e não pode ser explicada de modo apropriado por nenhum termo mediador” (*Ibid.*, p. 14). Como dito antes, o estado da “inteligência” tem assim um caráter objetivamente prático, porque o domínio de seu tipo de conhecimento se dá através do raciocínio epagógico (*έπαγωγή*). Desse modo, a disposição *νοῦς* está relacionado com a atividade *έπαγωγή*, assim como *έπιστήμη* está com *ἀπόδειξις* (KOSMAN, 2014, p. 23).

Como afirma Kosman (2014, p. 20), tanto a atividade como a respectiva disposição para realizá-la são igualmente evidenciáveis entre si – ter certa disposição implica poder realizar certa atividade e vice-versa. Por exemplo, o teste do aprendizado dos princípios da construção naval, se tais princípios estiverem corretos é, em última instância, poder construir embarcações. Em outras palavras, compreender um princípio enquanto tal envolve dominar a prática da demonstração por tal princípio (ZUPPOLINI, 2018, p. 19). Semelhantemente à arte naval, na *arte explanatória* ou teorética, o ponto não é se os princípios são verdadeiros, mas de como testar se os princípios são de fato princípios (KOSMAN, 2014, p. 20). Desse modo, o critério de adequação desses princípios está em nossa habilidade para usá-los, na explicação dos fenômenos (*Ibid.*, p. 21).

É possível reconhecer o poder explanatório dos princípios indemonstráveis, ao serem empregados, no ato da demonstração, *enquanto princípios*. Assim, se *ἀπόδειξις* é o ato da demonstração, em revelar o particular, à luz de causas naturais mais gerais, o raciocínio epagógico (*έπαγωγή*) é, por sua vez, o ato de *insight*, de ver, em particulares revelados, essas naturezas mais fundamentais, que são seus princípios explanatórios (KOSMAN, 2014, p. 21). A rigor, nesse caso, poder-se-ia

trocar “insight” por “intralegibilidade”. Esse neologismo, em alusão à inteligibilidade interna, seria uma boa palavra para a disposição de poder reconhecer o universal enquanto princípio, ao conhecer a conclusão por demonstração, a partir desse universal. Deve-se, assim, compreender o seguinte trecho em *SeA* I 1 71a8: “mostrando o universal por ser evidente o particular”. Tal raciocínio não é o processo de generalização (em algo novo) a partir da observação de fatos particulares.

Compreendido o papel do raciocínio epagógico, pode-se agora abordar a questão do silogismo modal híbrido. Basicamente o *insight* de Kosman (2014, p. 88, 90, 92), a respeito desse tipo de silogismo, é de que se trata de uma explanação preliminar (uma espécie de demonstração imperfeita). Essa explanação é preliminar porque é insuficiente para produzir um entendimento científico completo, como o da explanação apropriada nos *SeA*. Por isso, Kosman (2014, p. 86) afirma que os tópicos tratados nos *PrA* são, em geral, governados pelo interesse único, da natureza da ciência *explanatória*. E essa explanação preliminar estaria voltada a colocar antes em evidência a inteligibilidade do particular (*que* é verdadeiro), no sentido de poder ser reconhecida sob algo universal, para então falar adequadamente do porquê do particular ser verdadeiro (*Ibid.*, p. 88).

1.3.6 Necessidade Silogística e Sugestão de Lógica Relevante

Para a escola de Campinas, a lógica clássica, cuja noção primária é a noção de verdade, não é adequada para formalizar modernamente a silogística. Para Weinmann (2014, p. 274, 275), a falha da interpretação padrão, baseada na lógica clássica, reside na interpretação movida por um modelo semântico verofuncional, em que *a noção de validade lógica é avaliada segundo a noção de verdade*. Dada a necessidade do item mediador, em sua relação com os extremos, a sugestão dada, então, pela escola, é se “aproximar” de alguma lógica relevante ou intuicionista (ANGIONI, 2014a, p. 10, 18; WEINMANN, 2014, p. 275). E a escola não está sozinha nessa alegação. Segundo Steinkrüger (2015, p. 1414) muitos outros pesquisadores aristotélicos, nos últimos cinquenta anos, surgiram com uma alegação semelhante. Contudo, Steinkrüger (2015) e o grupo de Campinas seguem linhas distintas de argumentação. O primeiro, por exemplo, não toca no problema do modelo semântico verofuncional nem na questão maior do formalismo lógico.

É importante ressaltar que o grupo de Campinas tem um compromisso prioritário com o texto aristotélico, logo suas razões maiores são exegéticas e não formalmente lógicas. Essas razões explicam, talvez, por que a sugestão se limita em dizer em termos de “aproximação”. Diferentemente faz Steinkrüger (2015), ao dizer explicitamente qual sistema lógico (relevante) está sendo referenciado: o *core* do sistema de Anderson e Belnap (1975). A discussão oferecida, nesta dissertação, limita-se a analisar a lógica relevante. Os resultados, no entanto, não deixam de ser úteis à lógica intuicionista.

Sobre a lógica relevante, Anderson e Belnap (1975), inspirados nas ideias de Church e Ackermann, iniciaram em 1958 o programa de pesquisa intitulado “lógica de relevância” (“*relevance logic*”). O termo “relevante” (“*relevant*”), que se tornou frequente, veio em seguida, para caracterizar uma relação de implicação que não fosse paradoxal na maneira como eram a implicação estrita e material (READ, 1988, p. 44, 124).

Com base na lógica relevante de Anderson e Belnap (1975), Steinkrüger (2015, p. 1414) argumenta que a silogística de Aristóteles satisfaz duas condições ao conceito de validade relevante enquanto conceito formal correto da validade lógica. A primeira condição (a condição necessária) é de que algum conteúdo (não lógico) deve ser compartilhado entre as premissas e a conclusão. A noção de compartilhamento de variável (*variable-sharing*) é a noção formal relevante dessa condição. Por essa noção formal, deve haver pelo menos uma variável proposicional em comum. A segunda condição (a condição necessária e suficiente), por sua vez, é a condição de que as premissas devem ser de fato usadas (indispensáveis) para derivar a conclusão. As condições dessa lógica relevante, de fato, são próximas às colocações de Angioni (2014c, não publicado), ao analisar a definição geral do silogismo.

A definição geral do silogismo, já citada antes, encontra-se assim em *PrA* I 1 24b18-22:

O silogismo é um argumento em que, certas coisas tendo sido estabelecidas, algo distinto se segue por *necessidade* [ἀνάγκη], em virtude de serem tais coisas. [...] Entendo por “em virtude de serem tais coisas” o não requerer adição de nenhum termo de fora para o *necessário* [ἀνάγκαιον] ser engendrado⁴⁵ (grifo nosso).

⁴⁵ Tradução adaptada de Weinmann (2014, p. 248).

Os termos *anankes* (ἀνάγκης) e *anankaion* (ἀναγκαῖον) são semelhantes, por envolverem a mesma noção de necessidade. Contudo, para Angioni (2014c, p. 4, não publicado), não se trata do mesmo sentido, e não por mera diferença de palavras. O primeiro termo estaria próximo à noção de necessidade lógica ou de consequência lógica (a ideia de que a conclusão se segue necessariamente das premissas). Já o segundo, com base em vários usos em *Tópicos* VIII e em *PrA*, teria o sentido do adjetivo ou papel de premissa (razão para), mais precisamente tendo o par de premissas como seu portador. Esse papel é o papel de algo ser “requerido para um argumento (ou silogismo) ser concludente”⁴⁶ (tradução nossa), *em virtude do seu conteúdo*, de um modo a não poder ser substituído por um par de premissas irrelevantes a esse conteúdo (ANGIONI, 2014c, p. 6, 7, não publicado). É o que semelhantemente Weinmann (2014, p. 276, 279) diz como a “restrição dos silogismos a argumentos sem premissas supérfluas” e Steinkrüger (2015, p. 1429) afirma como o aspecto “em vão” das premissas, que caracterizaria a invalidade do silogismo.

Quanto aos intérpretes da silogística, Steinkrüger (2015, p. 1421–2) organiza duas visões básicas: uma visão em que a validade em geral para Aristóteles é a validade silogística (visão B), e outra visão em que a validade silogística é apenas uma noção específica de validade (visão A). A visão A é a visão da escola de Campinas. Quanto à segunda visão, ainda o autor divide em duas versões: em uma versão a noção de relevância é apenas incorporada à validade silogística (visão A-1), e em outra versão, é também incorporada à noção de validade (visão A-2). O autor não chega a um resultado conclusivo, mas acredita que a visão A-1 é a menos problemática das visões (STEINKRÜGER, 2015, p. 1439).

O ponto de Aristóteles é de que o silogismo não é uma questão *de que* uma conclusão se segue necessariamente de premissas, mas *de como* a conclusão é derivada. Esse ponto está ligado a outro: de que as premissas demonstrativas não são as únicas coisas que *necessariamente* geram conclusões, mas são uma das espécies da noção de “sinal” (*σημεῖον*). Essa noção é analisada por Aristóteles, em *PrA* II 27, enquanto indicação (visível ou não) de algum fato, evidência (não enquanto evidente) ou razão para crer em (inferir) alguma coisa. Inferir, nesse sentido, não é

⁴⁶ Tradução livre de “*required for an argument (or syllogism) to be concludent*”.

algo que precisa ser suficientemente conclusivo para ter conhecimento (científico), mas pelo menos faz da conclusão uma coisa respeitável para acreditar (BURNYEAT, 2012, p. 112–3; 115–7). Desse modo, conclui Burnyeat (2012, p. 117), que a validade silogística em mente por Aristóteles não buscava ser o tipo de validade fundamental a todo raciocínio, ao contrário do que se propõe a “teoria do silogismo como o tipo de raciocínio mais fundamental”⁴⁷ (CORCORAN, 1974, p. 97, tradução nossa). Essa é outra maneira de reforçar a visão A-1, bem como de enfraquecer a interpretação pelo modelo verofuncional.

Corcoran (2015, p. 113, 114) comenta o ensaio de Steinkrüger (2015), sem fazer qualquer referência à restrição contra premissas supérfluas. Seu comentário basicamente reafirma a visão padrão (visão B), de que o “silogismo é válido no sentido de que sua conclusão se segue logicamente de suas premissas”⁴⁸ (tradução nossa), e de que a adição de uma premissa a um argumento válido não o invalida, dada a distinção entre silogismos perfeitos e silogismos imperfeitos (*Ibid.*, p. 113).

Corcoran (2015, p. 113, 114) critica investigações que questionam se a silogística é uma lógica relevante. Seu ponto é que se trata de um equívoco categórico, pois o que teria movido o surgimento de lógicas relevantes – os paradoxos da implicação material –, não seria (um motivo a ser) encontrado nos textos aristotélicos. No entanto, Read (1988, p. 119, 123) aponta que a ideia, de que a validade requer uma conexão relevante entre premissas e conclusão, tem uma longa história, envolvendo desde Sexto Empírico, bem como alguns medievais, bem antes dos trabalhos de Clarence Irving Lewis, no início do século XX. Nesse sentido, os paradoxos da implicação material podem ser os sintomas de um problema bem mais fundamental? O que seria então? Tema a ser discutido bem mais adiante, no segundo capítulo.

1.3.7 Conclusão

Esperava-se principalmente, nesta seção, elucidar como as reivindicações da escola de Campinas representavam tanto, de um lado, o rompimento com a tradição

⁴⁷ Tradução livre de “theory of syllogistic as the most fundamental sort of reasoning”.

⁴⁸ Tradução livre de “syllogism is valid in the sense that its conclusion follows logically from its premises”.

dominante (do cálculo verofuncional) da lógica moderna, como, de outro lado, a aproximação com a tradição da lógica do século XIX, em razão do papel central da noção de expressão. Já em relação às discussões levantadas, nas seções anteriores, aguardava-se, discutir a respeito da (in)validação do silogismo modal híbrido, da necessidade silogística, da ordem das premissas e do papel epistemológico do silogismo. Além disso, assuntos importantes, ligados ao tema da explanação, foram introduzidos, na apresentação dessas reivindicações, como o raciocínio epagógico, o fundacionalismo explanatório e os princípios explanatórios. Esse tema da explanação é o principal elo de aproximação entre a escola de Campinas e a lógica silogística do século XIX.

Nem todas as questões foram abordadas com a mesma profundidade. Aliás, esta dissertação é um trabalho de aproximação entre tradições. Na questão do silogismo modal híbrido, por exemplo, houve apenas a indicação do assunto propriamente envolvido: a explanação do tipo preliminar. Diferentemente, a questão do papel do silogismo foi largamente discutida, a partir da noção de explanação.

Quanto ao rompimento com o tradicional cálculo verofuncional da lógica moderna, foi posto inicialmente a reivindicação do papel secundário da verdade. Nesse sentido, foi mostrado como argumentos igualmente (in)válidos, no modelo semântico verofuncional, não são silogisticamente (in)válidos, como no caso da inversão das premissas. A fórmula lógica tradicional de que “um argumento lógico não pode sustentar premissas verdadeiras e conclusão falsa” não é suficiente, então, à validade do silogismo, ainda que necessária.

A razão pela qual a verdade tem um papel secundário na silogística se deve ao entendimento de que o silogismo é em geral uma explicação pela causa, e o silogismo demonstrativo é a explicação pela (noção de) causa apropriada. Também foi mostrado como a interpretação verofuncional da lógica clássica é incapaz de expressar sentenças explanatórias complexas, na demonstração silogística. Consequentemente era preciso pensar valores semânticos além dos conhecidos “verdadeiro” e “falso” ou “válido” e “inválido”, para captar o que era “apropriado” e “inapropriado”. Um dos requisitos introduzidos para pensar esses valores intensionais de (in)apropriabilidade foi a coextensibilidade entre a causa apropriada e o que se explica apropriadamente.

Ainda quanto ao rompimento com a lógica clássica, acrescentou-se a condição de relevância explanatória. Segundo essa condição, se as premissas ou mesmo os

princípios da demonstração não concorrem para a explicação da conclusão, então não precisam constar na demonstração. Dentre os princípios, inclusive, impedidos de participar da demonstração, por falta de tal relevância, estava o princípio da não contradição. Como visto, essa restrição é radicalmente oposta ao que é praticado pelos sistemas dedutivos modernos, nos quais as “leis lógicas” participam igualmente em qualquer demonstração. Isso não implicava abraçar alguma abordagem paraconsistente, como a da proposta de Gomes e D’Ottaviano (2010). Essa proposta basicamente não levava em conta o caráter explanatório do silogismo.

Mesmo quando é permitido dizer haver um fundacionalismo na lógica aristotélica, ainda assim não se tratava do fundacionalismo epistemológico ou axiomático. Esse era o ponto da alegação do fundacionalismo explanatório: que a demonstração aristotélica não se limitava a garantir *que* a conclusão fosse verdadeira, mas *por que* seria verdadeira. E um importante tema, nesse contexto, era o raciocínio epagógico. Diferentemente do raciocínio demonstrativo, o raciocínio do tipo epagógico se concentrava nos princípios *enquanto tais*. Esse raciocínio, comumente traduzido por “indução”, como discutido, não era o raciocínio indutivo, o processo de generalização (de algo novo) a partir da observação de fatos particulares.

Como examinado, a *epagoge* era a “intralegibilidade” das premissas indemonstráveis enquanto princípios da demonstração silogística. Desse modo, enquanto a demonstração era aplicada à conclusão, o raciocínio epagógico voltava-se às premissas principiadoras ou aos “conceitos fundadores”, em termos heideggerianos. Esse raciocínio estava, logo, relacionado com o poder explanatório dos princípios indemonstráveis. Não se tratava, assim, de generalizar um universal nem conhecer um novo universal, mas de explicitar a novidade do caráter de princípio da premissa básica indemonstrável cujo entendimento se dava *na prática* da arte demonstrativa.

Não é porque o raciocínio epagógico conseguia revelar o caráter de princípio, de uma premissa indemonstrável, que podia determinar se a explanação era apropriada. Isso estava além de sua capacidade. Porém, ao revelar *na prática* o caráter de princípio, o mesmo fornecia uma contribuição importante, à equivocada leitura epistemológica dos princípios indemonstráveis. O equívoco girava em torno da expectativa de conhecer os princípios do mesmo modo (entendimento teórico-demonstrativo) da conclusão.

O tipo de *entendimento prático*, envolvido no raciocínio epagógico, é o que pode estar ligado à expressão “derivada [εἰλημμένη] de pressuposições originais [ἔξ ἀρχὴν ὑποθέσεων]”⁴⁹, conforme se encontra nos *PrA*, referente à premissa demonstrativa. Isto é, o termo “derivada”, traduzido do particípio *εἰλημμένη*, o qual Kneale e Kneale (1962/1980, p. 4, 18), entre outros, haviam entendido como deduzida verofuncionalmente de premissas básicas, no entanto se aproxima do entendimento do tipo prático. Seu verbo de origem, *λαμβάνω* (em grego), tem o sentido próximo dos verbos *grasp* (em inglês), *begreifen* (em alemão) e agarrar ou captar. Desse modo, a tradução “deduzida” é uma possibilidade significativamente mais pobre ou restrita, em relação a “captada”, dependendo do contexto em vista. No contexto do entendimento prático, esses verbos permitem ser aproximados da dimensão *pragmática*, no sentido geral, de entender algo em termos do domínio de seu aspecto prático. Desse modo, o gênero do entendimento prático não se torna um gênero de aplicação apenas na ética, com a sabedoria prática, porém um gênero amplo, de aplicação também na lógica e na ciência, com o raciocínio epagógico.

Ainda, sob a questão de tradução, semelhantemente ocorre com “ἔξ ἀρχὴν ὑποθέσεων”, traduzida comumente por “de axiomas fundamentais” ou “de pressuposições originais”. Tal expressão no grego poderia receber a tradução “de pressuposições principiadoras”, se fosse levado em conta o contexto *pragmático do raciocínio epagógico*. Esse tipo de raciocínio não é abordado explicitamente pela escola de Campinas, porém se encaixa naturalmente em seu ponto a respeito do poder explanatório dessas “pressuposições principiadoras”.

A alegação da prioridade da estrutura predicativa, – apresentada por meio da aptidão expressiva do silogismo, em função de sua estrutura triádica poder captar a estrutura triádica da causa –, é uma ruptura radical ao típico cenário de educação sobre silogística, pelo menos no contexto brasileiro. A obra *Aprendendo Lógica* de Bastos e Keller (2015) é um exemplo do cenário brasileiro. Nela, a silogística é apresentada como uma “lógica de compreensão”, de caráter *epistemológico*, segundo a qual raciocinar ou inferir é passar do que conhece ao que não conhece (BASTOS;

⁴⁹ Tradução de Ross (1957, p. 287), no inglês, “a demonstrative premiss must in addition be true, and derived from the original assumptions”, do grego, “εάν ἀληθής ἐστι καὶ διά τῶν ἔξ ἀρχὴν ὑποθέσεων εἰλημμένη”, em *PrA* I 1 24a28-30.

KELLER, 2015, p. 46). Nesse cenário, o local de atuação da atividade semântica é o mental, e sua noção fundamental é a representação, do qual o conceitual é o gênero. De fato, segundo os autores, o que se conhece do termo (singular ou geral), enquanto expressão (meramente oral ou gráfica) do conceito, é tido como “*representação* intelectual da coisa na qual a inteligência conhece ou reconhece o objeto” (grifo nosso), ou “*imagem mental* das coisas captadas através do que se chama de simples apreensão” (grifo nosso) (BASTOS; KELLER, 2015, p. 78, 79). Esse cenário, do representacionalismo, não é distinto do que se pratica tradicionalmente na lógica moderna.

Ao abordar o raciocínio epagógico, é importante registrar a abordagem prática do entendimento do *conceito* da premissa indemonstrável. Ou seja, o conceito é compreendido quando o domínio do seu uso é atestado. E esse domínio se expressa plenamente pela articulação das relações conceituais no silogismo demonstrativo. É inusitado poder resgatar tal abordagem *pragmaticamente* conceitual. Esse resgate é inusitado, em razão da tradição antiga ser dominada pela leitura moderna do representacionalismo (desde Descartes). Nessa leitura, entender o conceito é “ver” sua representação, tendo a mente como seu “espelho”.

Ao abordar a noção de representação, os parágrafos anteriores levantam indiretamente a seguinte questão: qual a relevância filosófica de tal noção, uma vez que não parece contribuir semanticamente, *de modo prioritário*, ao projeto dos *Analíticos*? Ora, na interpretação da escola de Campinas, tal noção não tem espaço filosófico nem nos termos nem nos princípios silogísticos, em relação à noção de explanação. Então onde a noção de representação pode ser encontrada? A resposta: na tradição filosófica de origem cartesiana. Segundo Rorty (1994, p. 27), tal tradição tornou cativa a filosofia tradicional, ao ter feito da filosofia uma atividade intelectual não empírica, de extração de representações da mente (o grande espelho da natureza). A *epagoge*, nesse sentido, é uma noção enfraquecedora da noção de representação.

Quanto à sugestão de aproximação com a lógica relevante ou intuicionista, em função da incapacidade expressiva do modelo clássico verofuncional, a discussão se concentrou no primeiro tipo de lógica formal. Angioni (2014c, p. 12, não publicado), em nota, mostra estar consciente da crítica de Read (1988, p. 119), à noção formal relevante de compartilhamento de variável. Steinkrüger (2015, p. 1414) utiliza-se

dessa noção formal para sugerir a aproximação da silogística com o *core* do sistema relevante de Anderson e Belnap (1975).

Read (1988, p. 119) critica a falta de uma explicação apropriada em torno da noção de relevância de Anderson e Belnap (1975). Sua crítica se deve ao fato de haver a referência a dois diferentes sentidos de “relevância”: de um lado a ideia de “conexão de significados” (“*connection of meanings*”), como uma condição necessária, e, de outro, a ideia de “utilidade derivacional” (“*derivational utility*”), como uma condição necessária e suficiente. Read (1988, p. 23), então, apresenta um sistema relevante alternativo que acredita ser mais claro, para substituir a abordagem clássica da implicação (material).

A rivalidade entre sistemas relevantes aumenta a dificuldade em aproximar a silogística de um sistema relevante. Antes de tratar essa e outras dificuldades, é preciso perguntar: o fato de um discurso expositivo ser validado pelo conteúdo conduz necessariamente ao sistema formal lógico do tipo relevante? Ou tem algo mais fundamental? Sim, e logicamente tem. E, em função disso, é possível ajustar a sugestão da escola de Campinas. Esse ajuste só é possível após abordar questões mais gerais da lógica como um todo. Essas questões são introduzidas no segundo capítulo.

1.4 TRADIÇÃO EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA

Esta breve seção, uma espécie de conclusão do capítulo, busca rever o objetivo intermediário do primeiro capítulo, de modo a ligá-lo ao objetivo geral do trabalho: investigar evidências que levem à distinção a tradição inferencialmente expressivista da silogística, na qual o silogismo é logicamente elucidativo, em razão do seu papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência.

O objetivo do primeiro capítulo era examinar a tradição expressivista da silogística, na qual a expressão era a noção principal, em vez da noção de verdade e de representação, aplicada ao papel do silogismo. Foi feita, então, a apresentação da tradição silogística em geral, composta de membros com oposições fundamentais. Nessa oposição, de um lado, foram colocadas a escola de Campinas e Keynes (1906). Do outro lado, foram introduzidas as escolas “formalistas”, representadas por Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015) e Łukasiewicz (1957, 1929/1963), das quais foi

dada maior atenção ao último. Seus principais pontos também foram colocados, de modo a permitir agora dizer que a escola de Campinas e Keynes (1906) fazem parte da tradição expressivista da silogística.

1.4.1 Explanação e Expressão antes de Verdade e Representação

O que faz da tradição expressivista da silogística ser assim denominada é o papel do silogismo ser marcado *primariamente* pela noção de expressão, em vez das noções de verdade e de representação, em razão do uso explanatório do mesmo. E não se trata meramente de uma questão de identificar a escola de Campinas e Keynes (1906) como primeiros membros dessa tradição. O que se tem em vista, contudo, é o compromisso filosófico com noções fundamentalmente mais frutíferas. Esse compromisso é explicitado, neste capítulo, com a tradição expressivista da silogística, e, no segundo capítulo, com a discussão sobre a lógica em geral, a partir do empreendimento filosófico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013).

Explanação é uma atividade pela qual a noção ou o conceito de expressão é aplicado primariamente, antes de outras noções (verdade e representação). Essa aplicação é tanto presente na escola de Campinas como em Keynes (1906). Entretanto, a razão pela qual a expressão apresenta tal estatuto primário de aplicação conceitual é discutida no segundo capítulo.

Os principais pontos da escola de Campinas mostraram que a motivação do silogismo residia na noção de expressão (do conhecimento), não do ponto de vista epistemológico, mas explanatório. Essa motivação se mostrou mais frutífera, porque não tinha limites para expressar o projeto geral e científico da explanação, ao contrário do modelo lógico regido pela noção de verdade e de representação. Isto é, a noção de verdade se mostrou secundária à validade silogística e limitada à expressão das sentenças explanatórias. Já a noção de representação se mostrou inócuia ao entendimento prático, das premissas básicas indemonstráveis, pelo raciocínio epagógico, envolvido na demonstração silogística, bem como à prioridade da estrutura predicativa na expressão triádica do silogismo.

Os principais aspectos da abordagem de Keynes (1906) também levaram a um caminho semelhante ao da escola de Campinas, quanto ao papel primário da expressão no silogismo. Nele, a prioridade semântica foi dada à expressão do juízo

proposicional, em vez de ter sido dada à representação dos componentes desse juízo (termos e predicados). E o papel da inferência, em vez de oferecer a novidade epistemológica ou informacional, ofereceu a novidade explicativa, do que estava implicado em juízos dados. Desse modo, tornou-se compreensível como Keynes (1906) conseguiu argumentar contra a objeção antiga de petição de princípio (de circularidade falaciosa) do raciocínio silogístico. Seu argumento basicamente explorou a ideia de que não havia nada de falacioso em tornar explícito o que inicialmente era meramente implícito.

1.4.2 Papel da Lógica, Expressão e Inferência

Qual a importância, *do ponto de vista lógico*, da noção de expressão na silogística? Para Costa (1980, p. 1), Russell (1919/1981), Kneale e Kneale (1962/1980), Łukasiewicz (1957, 1929/1963), entre outros, na maioria da tradição da lógica moderna, a resposta é: nenhuma. E a razão dessa resposta é de que a silogística continua sendo *logicamente* inferior por não refletir o aspecto de formalidade simbólica. Essa resposta é baseada na demarcação formal da lógica. Esse critério de formalidade, contudo, é geralmente assumido e não explicado (BRANDOM, 2008a, p. 51).

A filosofia da lógica, baseada no inferencialismo semântico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), oferece uma resposta ampla à questão demarcatória da lógica (“o que é a lógica?”), bem como ao papel da formalidade. Esse inferencialismo tem como consequência o expressivismo lógico, no qual a lógica deve ser pensada em termos de seu papel expressivo, e não formal. Esse expressivismo torna possível defender, nesta dissertação, que a silogística nem é inferior nem superior, porém tão lógica como a típica lógica moderna.

Além da questão lógica, outra questão é a noção de expressão. No *MIE*, essa noção é explanada como um dos lados da mesma moeda, em que está presente a noção de inferência (o outro lado da moeda). Nessa obra, o autor propõe a abordagem filosófica do inferencialismo semântico, sob o qual a noção de inferência é a noção semanticamente mais frutífera e fundamental, que a noção de representação, para resolução de diversas questões filosóficas.

Brandom (2000, p. 30, 47, 49; 2013, p. 61, 64) faz e prefere a divisão histórica dos filósofos e de suas escolas entre os que dão prioridade semântica à noção de inferência (a tradição de inferencialistas) e os que dão a mesma prioridade à noção de representação (a tradição de representacionais), em vez da divisão em empiristas e racionalistas. Entre os primeiros se encontram Kant e Frege, e entre os últimos, Platão e Descartes. Logo a questão da lógica é subordinada à questão da expressão.

Para poder afirmar que a silogística nem é inferior nem superior, porém tão lógica como a típica lógica moderna, é preciso expor como a lógica deve ser intrinsecamente expressiva. Essa exposição, por sua vez, discute a relação inseparável entre a noção de expressão e a noção de inferência. O capítulo seguinte caminha nesse sentido.

2 TRADIÇÃO DA LÓGICA EM GERAL

Várias questões foram levantadas no primeiro capítulo. A resolução dessas questões necessitava envolver assuntos próprios da lógica como um todo, especialmente da lógica moderna.

A ideia de “lógica formal” foi um dos principais temas suscitados pelo primeiro capítulo. Em relação a essa ideia, no início do século XX, havia o embate sobre qual deveria ser o entendimento oficial a respeito da formalidade da ciência lógica: se formal enquanto simbólico-matemático ou se formal enquanto normativo. Na lógica moderna, prevaleceu o primeiro entendimento. No entanto, algumas questões foram formuladas. Um argumento deve ser (in)validado em razão da (mudança na) forma simbólica ou a forma é instrumental ao que de fato deve invalidar o argumento? O que fazem as regras simbólicas serem regras lógicas? O que é a lógica afinal? Algo demarcado pela formalidade? Todas essas questões não apenas estão ligadas ao tema do expressivismo, tratado neste capítulo, como permitem elucidar o estatuto lógico da tradição expressivista da silogística.

Da investigação da tradição expressivista da silogística, no capítulo anterior, foi estabelecido o caminho para determinar o estatuto lógico dessa tradição. Quer dizer, para poder afirmar que a silogística nem é inferior nem superior, porém tão lógica como a típica lógica moderna, era preciso expor como a lógica deveria ter o papel expressivo, enquanto inseparável da noção de inferência. Desse modo, espera-se, neste capítulo, compreender a relação entre as noções de expressão e inferência, bem como o impacto dessa relação no papel ou na demarcação da lógica. Ao inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), foi imputada essa missão.

Um dos temas a serem abordados, a respeito do inferencialismo, é a importância do idioma deontológico, constituído das locuções “quem aceita” e “está obrigado a”, já presentes na “lógica tradicional” do século XIX. Como dito antes, essas locuções foram banidas da lógica moderna por terem sido acusadas de “psicologismo lógico”. Contudo, esses tipos de locuções exatamente estão presentes no expressivismo lógico de Brandom (2000, p. 194, 2013, p. 215), com expressões semelhantes: “quem se compromete com” e “está autorizado a”.

2.1 QUESTÕES PROPEDÊUTICAS DA LÓGICA MODERNA

As questões anteriormente levantadas são reposicionadas, aqui, diante de outras, que já se seguem, há um bom tempo, na história da lógica moderna. As questões da lógica moderna servirão assim de melhor preparação para abordar o inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013).

Um dos principais problemas filosóficos da lógica é explicar a validade lógica. Qual o critério pelo qual, em última instância, deve-se decidir se a conclusão se segue das premissas? Essa questão deve ser tomada indistintamente ao argumento formal e ao argumento informal. Pois se fosse apenas uma questão formal, seria algo da metalógica, o “estudo das propriedades formais dos sistemas lógicos formais” (HAACK, 2002, p. 26), porém não é o caso. O caso filosófico, contudo, é a validade ampla dos argumentos. E não é um caso simples. Problemas históricos evidenciam a complexidade desse caso. Um desses problemas, do início do século XX, são os paradoxos da implicação material. A restrição da validade lógica por esse tipo de implicação não se mostrou amplamente satisfatória. Alternativas, então, surgiram. O surgimento dessas alternativas, por sua vez, suscitou a discussão do monismo lógico versus o pluralismo lógico. Mas a questão central é explorar o fio condutor (o quadro referencial teórico) pelo qual a lógica não precisa ser misteriosa ou dogmática para (saber como) ser capaz de validar todo e qualquer argumento.

A expressão que se segue de uma ou mais expressões é a expressão com o papel de conclusão, enquanto as expressões, das quais se seguem a conclusão, são as expressões com o papel de premissa. A relação entre expressões, de um lado, com o papel de premissas, e, do outro, com o papel de conclusão, é a relação de consequência lógica. A questão ampla filosófica é explicar *as propriedades que regem a validade da consequência lógica*.

Para os proponentes da lógica clássica, a validade se aplica a regras ou formas simbólicas regidas por propriedades verofuncionais. Read (1988, p. 1), no entanto, alega que o argumento é válido se as premissas são *relevantes* à conclusão. A propriedade de relevância é a alternativa de validade da lógica não clássica relevante. Entretanto, é interessante destacar o que autor descreve como o propósito da teoria lógica: providenciar uma explanação da validade e invalidade do argumento (READ, 1988, p. 19). E não se trata apenas do mero argumento formal, na linguagem artificial,

mas de seu elemento motivador: o argumento informal. Nesse sentido, a discussão seguinte começa com o tema da lógica formal clássica, bem como sua típica semântica: a semântica composicional.

2.1.1 Lógica Clássica, Lógica Formal e Semântica Composicional

O problema filosófico da validade não é o tipo de problema a ser apresentado, muito menos discutido, num curso de (introdução à) lógica. Alguma concepção de validade é assumida. Mortari (2016, p. 16, 18), por exemplo, em sua edição revista e ampliada mais recente, ao tratar do escopo da lógica (contemporânea), especificamente das condições em que certas coisas se seguem ou não de outras, define o raciocínio (dedutivo) como o processo (inferencial), da informação disponível, que se sabe, à informação nova, que não se conhecia. Nota-se, nessa definição, a perspectiva tipicamente epistemológica ou informacional.

A perspectiva epistemológica ou informacional demarca o que é lógico? Pode a dedução ser de fato informativa? Consegue a dedução cumprir o papel epistemológico que lhe é imputado? Como discutido antes, pelo menos, para Russell, Corcoran e Łukasiewicz, a resposta é afirmativa. No entanto, há o problema do “escândalo da dedução”⁵⁰. Segundo Heck (2018, p. 29), esse escândalo é um problema tão filosófico quanto “o problema clássico da indução”. E, até então, “sem uma resposta satisfatória”⁵¹ (*Ibid.*, p. 64). De acordo com Hintikka (1970, p. 288, 289), filósofos e lógicos têm fracassado em explicar como o raciocínio dedutivo aumenta nosso conhecimento (informação).

A estratégia de Heck (2018, p. 14), para o problema da dedução, é “modificar o quadro referencial teórico pressuposto pelos filósofos avaliados”, adotando “o expressivismo inferencialista” em vez do representacionalismo. Seu ponto é mostrar como o inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013) “permite compreender que a dedução tem um papel pragmático e, portanto, não faz sentido procurar uma medição de informação em termos puramente semânticos” (*Ibid.*, p. 14). A integração

⁵⁰ Esse problema foi primeiramente levantado por Hintikka (1970).

⁵¹ A tese de doutorado de Heck (2018) busca oferecer uma resposta satisfatória.

da dimensão pragmática na dimensão semântica é uma das características marcantes desse inferencialismo.

Para Mortari (2016, p. 38), “a validade de um argumento está ligada à forma que ele tem”. Desse modo, diz-se que a lógica é formal. Ou seja, a lógica deve se ocupar das “regras que nada mais são do que formas mais simples de argumento válido” (*Ibid.*, p. 46). Essas formas mais simples são regras simbólicas, de uma linguagem artificial, chamadas costumeiramente de “leis lógicas”. Algumas dessas leis são o princípio de identidade (“ $\alpha \rightarrow \alpha$ ”), a lei de Peirce (“ $((\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow \alpha) \rightarrow \alpha$ ”), a prefixação (“ $\alpha \rightarrow (\beta \rightarrow \alpha)$ ”), entre outros (*Ibid.*, p. 147).

Segundo Costa (1980, p. 1), a lógica (formal), “no seu estado presente de evolução” é simbólica e matemática. A lógica e a matemática, para o autor, estão correlacionadas, de um modo profundo, no sentido de ambas serem ciências formais, em oposição a ciências reais como a física e a biologia (*Ibid.*, p. 20). O autor, porém, reconhece que os matemáticos intuicionistas “defendem a tese de que a matemática e a lógica não são em princípio formalizáveis”⁵² (*Ibid.*, p. 21).

Adotar a lógica como lógica formal, do tipo sintático-simbólico, levanta algumas questões. Uma primeira questão é entender como as regras sintáticas ou simbólicas dos argumentos formais adquirem (significado e aplicação de) autoridade para validar coisas não sintáticas como os argumentos informais? Meramente porque tais regras estão sempre presentes igualmente em diferentes argumentos válidos? Esse parece ser o ponto de Mortari (2016, p. 37): o que explicaria a validade de diferentes argumentos informais seria a presença, em comum, de uma mesma “forma”. Mas qual a explicação pela qual, sob tal forma, possa-se dizer que diferentes argumentos informais pertencem a um mesmo grupo válido de argumentos? Como uma estrutura simbólica similar a, por exemplo, “Todo A é B; c é um A; logo c é B” valida, *de fato*, alguma coisa? A forma é válida porque foi extraída de argumentos (informais) antes válidos ou tais argumentos (informais) são válidos porque apresentavam antes uma forma válida? Não deveria o argumento formal ser válido, em seu sistema formal, apenas no caso (parasitário) de ser válido o respectivo argumento informal, no sentido extrassistemático?

⁵² Em um ensaio recente, Costa (2018, p. 376) ainda se posiciona com o compromisso de que a lógica é uma ciência (do tipo) matemática.

O que é preciso perguntar, com as próprias palavras de Haack (2002, p. 41), é: “O que ocorre, contudo, quando alguém considera válido um argumento informal?”. Haack (2002, p. 41, 126) considera, como chave teórica fundamental, a noção de verdade: “Suponho que se esteja alegando que sua conclusão se segue de suas premissas, que suas premissas não poderiam ser verdadeiras e sua conclusão falsa.”. Mas a noção de validade se encerra em tal noção? Ou melhor, é possível aplicar uma noção de validade, não compromissada, em última instância, com a noção de verdade? A discussão avançará para uma resposta afirmativa a essa pergunta.

Outra questão é a dificuldade em lidar com as noções de sentença declarativa, proposição e enunciado. Essa dificuldade é bem clara, por exemplo, em Mortari (2016, p. 27–31). Em função de tal dificuldade, a lógica clássica acaba adotando sentença e proposição como a mesma coisa ou se restringe a trabalhar apenas com sentenças.

As noções de sentença declarativa, proposição e enunciado (ato de enunciar) estão respectivamente ligadas às dimensões da sintática, da semântica e da pragmática. Uma abordagem lógica pode ser considerada limitante quando não aborda (a integração entre) essas dimensões. No estudo (lógico) da linguagem, para Costa (1980, p. 25, 27), essas três dimensões são essenciais, sendo a dimensão semântica mais fundamental que a sintática. O autor, entretanto, recentemente adicionou a (quarta) dimensão do “internalismo”. Essa dimensão se refere ao “estudo das maneiras em que os estados internos individuais de comunicação contribuem para o significado”⁵³ (SANT’ANNA; BUENO; COSTA, 2017, tradução nossa).

A quarta dimensão do “internalismo” toma como pressuposto uma concepção de comunicação, que envolve a ideia natural ou instrumental de transportar ou compartilhar alguma coisa. Essa é a ideia de comunicação de Locke, segundo Brandom (1994, p. 146, 477). Interessante antecipar que no inferencialismo do filósofo de Pittsburgh, não apenas a semântica é mais fundamental que a sintática, como a dimensão pragmática é mais fundamental que a dimensão semântica. Esse último ponto, em que a semântica “responde” à pragmática, funda-se numa concepção de comunicação bem distinta e complexa. Essa concepção não tem a ideia lockeana de transporte. Essa concepção, porém, é, para o autor do *MIE*, constituída da interação

⁵³ Tradução livre de “*study of the ways in which internal states of communicating individuals contribute to meaning*”.

entre a articulação inferencial de conteúdos significativos (algo no centro de sua proposta de semântica) e a articulação social de compromissos discursivos (algo no centro de sua proposta de pragmática) (*Ibid.*, p. 474).

Uma vez que a lógica clássica tradicionalmente tem se restringido a trabalhar com sentenças, o valor semântico (o significado) de uma sentença tem se tornado o valor de verdade (MORTARI, 2016, p. 120). A semântica formal, então, é tradicionalmente considerada uma semântica de condições de verdade, sob um princípio de bivalência, de que o valor de verdade é ou verdadeiro ou falso. Ou seja, o sentido de uma sentença é pensado em termos de como o mundo deve ser para que essa sentença seja verdadeira (MORTARI, 2016, p. 121).

No pensamento da semântica formal, de condições de verdade, o significado da sentença depende, segundo um princípio de composicionalidade, dos significados de seus componentes (sentenças e, em última instância, termos) e de seus arranjos. Desse modo, a semântica formal é (dita ser) uma semântica atômica ou composicional, pois é preciso primeiro saber o significado das palavras de modo a chegar ao significado da sentença. Em outras palavras, a verdade (da sentença) depende da referência em última instância (de seus componentes). Cada arranjo (da sentença), então, determina como o valor será obtido, por negação, implicação ou por outra operação (verofuncional). E para cada componente, no caso de um termo, o significado é dado em função da referência, extensão ou denotação, a um indivíduo ou conjunto de objetos (MORTARI, 2016, p. 30, 116, 121, 122). O termo “gato”, por exemplo, representa o conjunto de gatos.

Para Costa (1980, p. 24), uma linguagem refere-se a objetos (denotados por símbolos) e situações (denotadas por sentenças). A semântica, então, para o autor, é o estudo das “interrelações existentes entre as linguagens e os objetos e as situações às quais elas se referem”, em que, claramente “gêneros sintáticos como termo, predicado e sentença atômica correspondem às categorias racionais de objeto, de relação e de fato” (*Ibid.* p. 39). Em relação a tais categorias racionais, Costa (1980, p. 18) abraça a “concepção dialética”, da relação entre lógica e razão. Essa concepção faz oposição à concepção dogmática, de que não há um sistema lógico fixo capaz de codificar a razão (*Ibid.*, p. 17). Segundo o autor, haveria um “núcleo invariante, [...] de natureza inteiramente distinta da que seríamos naturalmente levados a crer” (*Ibid.*, p. 18).

A questão a ser levantada é como as subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados, adquirem sentido (apresentam um papel propriamente semântico) na linguagem? Essa questão não é nova. A tradição pré-kantiana já adotava a semântica composicional ou referencialista como o paradigma de explicação semântica. Nessa tradição, começava-se pela doutrina dos termos, cujo sentido era dado prioritário e independentemente dos significados dos julgamentos (BRANDOM, 1994, p. 79).

A tradição de semântica composicional retornou mais forte, no início do século XX, com a ideia dos dados epistêmicos, seguidas de suas respectivas teorias. Relatos de sensação do tipo “isto é vermelho” ou “ouço um ruído” eram usados para explicar a realidade desses dados (dos “dados dos sentidos”). Esses dados eram definidos como conhecimentos apreendidos diretamente pelo sujeito de um modo “autônomo, independente e não inferencial, e independe de processos cognitivos que os produza” (MAROLDI, 2016, p. 394–5).

Austin é tido como o responsável por um “ataque completo contra os dados imediatos”, contudo Sellars é “quem formulou o mais conhecido e debatido ataque a dadidade” (MAROLDI, 2016, p. 395). O ponto básico desse ataque, à forma empírica do fundacionalismo, da teoria dos dados dos sentidos, é de que o “conhecimento é inseparável de uma prática social” (SELLARS, 1956/2008, p. 16). Em outras palavras, a ideia de dados epistêmicos ganha o contorno do “Mito do Dado”, do “engano radical” semelhante à “falácia naturalista” na ética (SELLARS, 1956/2008, p. 28, 125–6).

O mito do dado obscurece a “distinção entre senciência e sapiência”, ou melhor, entre simplesmente estar consciente (estar acordado) e ter consciência com conhecimento (ter justificação de acordado) (SELLARS, 1956/2008, p. 124). Para ter, então, autoridade do conhecimento, o relato precisa, não apenas ser confiável, como o fazem papagaios ou termostatos. É preciso, porém, *ser considerado* confiável, de o relator ter capacidade de cumprir o compromisso assumido (a autoridade), por meio de justificação da afirmação (se desafiado), dando razões para ela. Nesse sentido, nasce a famosa noção do jogo de dar e pedir razões, sob a qual um relator, para ser um candidato a convededor, precisa estar no espaço desse jogo (SELLARS, 1956/2008, p. 155–6). Desse modo, assumir compromisso e ter qualificação para o compromisso assumido são práticas sociais inseparáveis ao conhecimento, especialmente das subsentenças.

Na filosofia das lógicas de Haack (2002, p. 113, 124, 126), as noções de sentença declarativa, proposição e enunciado e as respectivas dimensões da sintática, semântica e pragmática são exploradas, até chegar ao assunto das teorias da verdade. Nesse assunto, é levantado o problema de como as lógicas “lidam com coisas que não possuem verdade”, como “as descendentes da teoria da ‘redundância’ de Ramsey”. A resposta de Haack (2002, p. 113) é que provavelmente “se necessite de uma concepção mais ampla de validade” (além da verofuncional), já que, para a autora, a semântica deve ser a dimensão em que se questiona o tipo de coisa que possa ser verdadeiro ou falso. Desse modo, Haack (2002, p. 183, 184) julga problemática a teoria prossentencial da verdade de Grover, Camp, e Belnap (1975), em que a noção de verdade não é fundamental. Brandom (1994, p. 301), no entanto, oferece uma versão mais sofisticada da teoria prossentencial, na qual a verdade tem um papel *expressivo* crucial, ainda que explanatoriamente deflacionária⁵⁴.

2.1.2 Revisão da Lógica, Monismo Lógico e Pluralismo Lógico

O arranjo ou o operador verofuncional da implicação, como já dito antes, apresenta o paradoxo de atribuir um valor verdadeiro a qualquer sentença, com qualquer consequente, em que o antecedente é falso, por ser contra um fato. Por exemplo, o condicional “Se o quadrado é redondo, então a lua é feita de queijo” é verdadeiro, se expresso ou codificado com a implicação material. Segundo Mortari (2016, p. 131), é dito que tal condicional (verofuncional) era adequado para se trabalhar na matemática, do século XIX. A insuficiência desse condicional, em outros contextos, motivou o surgimento de lógicas não clássicas, com operadores intensionais (modais, temporais, entre outros conceitos), em vez de verofuncionais, como a lógica modal, da implicação estrita de Lewis, a lógica polivalente de Łukasiewicz, bem como a lógica intuicionista, a lógica relevante, a lógica paraconsistente, entre outras (*Ibid.*, p. 462).

Ao propor a implicação estrita, Lewis (1918, p. 291) tinha em mente o significado usual, envolvido no uso da expressão “implica”. Na verdade, Lewis (1923,

⁵⁴ Esse ponto é detalhado em Brandom (2002b).

p. 170) buscava a *lógica correta*, em que o fundamento não tivesse certa estranheza, na relação de implicação. Essa estranheza é descrita assim: se vinte sentenças fossem cortadas de um jornal e colocadas em um chapéu, e, então, se duas delas fossem sorteadas aleatoriamente, uma delas certamente implicaria a outra. Segundo o autor, Russell construiu toda a estrutura do *Principia Mathematica* sob esse tipo de relação (*Ibid.*, p. 170). O ponto é mostrar o quanto distante, tal implicação, é dos modos ordinários (naturais) da inferência.

Situações estranhas ou paradoxais não deixaram de acontecer com a implicação estrita. Por exemplo, a implicação necessária é implicada estritamente por qualquer proposição e a proposição impossível implica qualquer proposição (HAACK, 2002, p. 68; MORTARI, 2016, p. 473). Podia-se, então, imaginar que os paradoxos são, por fim, da implicação, de um modo geral, já que dois tipos formais (material e estrita) apresentaram tais problemas. Quando se diz ““paradoxos” da implicação”, com “paradoxos” entre aspas, o que se faz é se comprometer com a ideia de que não há paradoxos a rigor na implicação, mas em alguns de seus conceitos formais.

Anderson e Belnap (1975, p. 4) não aceitaram a ideia de paradoxos na implicação, enquanto expressando o uso ordinário da locução “se... então...”. Para os autores, a “implicação” material não seria sequer um conectivo de implicação (*Ibid.*, p. 4). Em seu programa de lógica formal, Anderson e Belnap (1975, p. 4) aplicaram dois conceitos: o de necessidade e o de relevância. O primeiro aproveitaram do sistema de implicação estrita, da obra *Lógica Simbólica (Symbolic Logic)*, de Lewis e Langford (1932) (*Ibid.*, p. 5). E o segundo, do sistema de implicação relevante, de Moh (1950) e de Church (1951) (*Ibid.*, p. 6). Na verdade, Anderson e Belnap (1975, p. 14) criticaram a ideia de que a lógica seria um assunto formal, no sentido de que a implicação não dependeria de *considerações materiais*, mas apenas de considerações formais. Isto é, “de que a validade de uma inferência válida não seria um acidente da natureza”⁵⁵ (*Ibid.*, p. 14, tradução nossa).

A validade, para Anderson e Belnap (1975, p. 14), é antes a propriedade que uma inferência válida tem necessariamente. Nesse sentido, os autores rejeitam que (a regra simbólica) “ $\alpha \rightarrow (\beta \rightarrow \alpha)$ ” seja uma implicação em algum sentido sensato. Em

⁵⁵ Tradução livre de “*that the validity of a valid inference is no accident of nature*”.

outras palavras, de que α é verdadeiro, sob a irrelevância de β , não é deduzir α de β nem estabelecer que α implica β , pois *poder dizer*, por exemplo, “Assuma que a neve seja vermelho-escura. Sete é um número primo.” é poder dizer qualquer coisa. Dizer, porém, “Assuma que a neve seja vermelho-escura. *Segue-se que (ou consequentemente, ou portanto, ou pode ser validamente inferido que)* sete é um número primo.” é simplesmente falar falsamente (ANDERSON; BELNAP, 1975, p. 14). Note que a lógica da relevância questiona não apenas a adequação dos condicionais material e estrito, mas ainda a concepção clássica de validade (HAACK, 2002, p. 19).

Além dos problemas envolvidos no operador da implicação, vale considerar, brevemente aqui, a ambiguidade do operador de negação. Nesse caso, Silva (2016, p. 215) mostra a existência de pelo menos dois tipos de negação, em função da existência de tipos distintos e irredutíveis de exclusão. Um tipo é baseado na noção de contradição e o outro, na noção de contrariedade. O problema, como mostra o autor, é que a negação clássica, baseada na noção de contradição, era incapaz de expressar um sistema contendo qualidades empíricas como as das cores. Por exemplo, se é verdade a negação de “o quadro é azul”, então há uma explosão indeterminada de alternativas possíveis verdadeiras: “o quadro é vermelho”, “o quadro é preto”, “o quadro é marrom” e assim por diante. O princípio do terceiro excluído não se sustenta com essas possibilidades. Esse problema não é referente especificamente às cores, mas a um comportamento lógico paradigmático da lógica clássica. Esse problema ficou conhecido como o “Problema de Exclusão das Cores” (“*Colour Exclusion Problem*”), o qual motivou o retorno de Wittgenstein à filosofia em 1929, após publicação do *Tractatus* em 1921 (SILVA, 2016, p. 222, 224, 227).

A rivalidade entre implicação material, estrita ou relevante, pela “lógica correta”, seja com um compromisso maior ou menor com os aspectos formais, é uma amostra da questão do monismo lógico. Esse monismo pressupõe uma lógica universal correta (suficiente para todas as áreas de discurso). Já no pluralismo lógico, diferentes lógicas podem ser apropriadas a diferentes áreas de discurso (HAACK, 2002, p. 32). Na verdade, o pluralismo em questão é, a rigor, um pluralismo local, pois o “pluralista global, ao contrário, compartilha a suposição do monista de que princípios lógicos deveriam valer independentemente do assunto” (HAACK, 2002, p. 291).

Costa e Arenhart (2018, p. 363, 364) analisam até a proposta da metodologia (única) da “ultralógica” – outra maneira de adotar o monismo lógico. Trata-se de uma

metodologia para escolha de teorias lógicas. Os autores, após análise, contudo, recomendam a adoção do pluralismo local, do anti-excepcionalismo da lógica, de que a lógica não é especial nem é uma ciência *a priori* diante de outras ciências (*Ibid.*, p. 363). Enfim, como outras ciências empíricas, concluem que a lógica deve lidar com seus problemas, com situações distintas requerendo lógicas distintas, por conseguinte, e mais importante, a lógica não está imune de ser revisada (*Ibid.*, 364).

O precursor da ideia de “que a lógica é revisável” foi Quine (HAACK, 2002, p. 302). Entretanto, na prática, Quine “não abria mão da lógica clássica, como a lógica subjacente a ser usada pelas ciências”, “como se a lógica fosse única e absoluta, não aceitando nenhuma lógica heterodoxa como rival da clássica” (COSTA, 1980, p. 159; COSTA; ARENHART, 2018, p. 363).

O ponto principal, na questão da revisão da lógica, é que quem adota a ideia de uma “lógica correta”, que não é revisável, não pode estar enganado quanto às verdades da lógica. Ou seja, possui “uma segurança epistemológica especial”, de tal modo que o falibilismo não se aplica (HAACK, 2002, p. 303). Antes de comentar brevemente sobre os conceitos que reforçam essa garantia epistemológica, é importante ter em mente, como afirma Haack (2002, p. 309), que estar preparado a fazer revisões da lógica não implica fazê-las de modo leviano, já que a extrema generalidade dos princípios traz consequências a longo prazo.

A postura epistemológica das ^sleis lógicas^s, de que não se pode estar enganado a respeito delas, é reforçada por conceitos como necessidade, autoevidência e analiticidade. Haack (2002, p. 304) analisa a fraqueza desses conceitos. O primeiro conceito será discutido por último. Quanto ao segundo conceito, há uma confusão entre ser óbvio e ser verdadeiro, pois uma coisa não se segue necessariamente da outra (*Ibid.* p. 306). O terceiro, por sua vez, trata da ideia de que se pode falar em verdade, independente de questões de fato (a verdade analítica), por conseguinte pode-se assumir o compromisso com a ideia de uma fronteira entre verdade sintética (dependente de questões de fato) e verdade analítica (*Ibid.* p. 307). A crítica mais conhecida, contra a verdade analítica, foi construída a partir dos *Dois Dogmas do Empirismo* de Quine (1953/2011, p. 37). Essa é uma das principais obras da virada pragmática, ao lado de *Investigações Filosóficas* de Wittgenstein e *Empirismo e Filosofia da Mente* de Sellars (SELLARS, 1956/2008, p. 13).

Quanto ao primeiro conceito, de necessidade, que tornou tão cativa a lógica e a ciência aristotélica a uma tradição apodíctica, seguem-se dois pontos distintos da crítica feita por Haack (2002, p. 304). O primeiro ponto é a distinção de “necessidade” entre “o que não pode ser (dito) de outro modo” e “o que não pode acontecer no mundo de outro modo”. O primeiro sentido pode tanto se referir ao segundo como ao discurso normativamente explanatório. Discursos desse tipo se referem ao que se deve ser dito para explicar o mundo, de modo a não misturar *semanticamente* o domínio de uma ciência com outra. Esse requisito semântico será discutido no tópico seguinte, sob o nome de “transparência semântica”. Desse modo, a necessidade lógico-semântica aristotélica, no contexto da interpretação explanatória, não se traduz necessariamente em verdade necessária, mas está envolvida no tipo de atividade explanatória. O outro ponto, mais fundamental, que é uma das questões antes levantadas, é primeiro saber distinguir o que faz de regras necessariamente simbólicas serem regras lógicas, ^sdo que necessariamente se aplica ao mundo^s. Essa linha mais fundamental de argumentação recai sobre a seguinte questão demarcatória: o que é a lógica? Tópico da próxima discussão.

2.1.3 Demarcação “Formal” da Lógica

Ao finalizar a questão, sobre a revisão da lógica, Haack (2002, p. 310) sugere adotar a lógica em geral como “normativa com respeito ao raciocínio”, similar ao exposto anteriormente por Keynes (1906). Essas posições se distanciam do papel descriptivo da lógica, em relação aos processos mentais. Em outras palavras, é distante do papel da lógica, atribuído por contemporâneos, do início do século XX, como Łukasiewicz (1957, 1929/1963), aos modernos e medievais, em geral, de descrever as “leis do pensamento” como as leis internas que regem os processos mentais do ser racional.

Novaes (2015, p. 588) defende que o caráter normativo da lógica se aplica primariamente ao raciocínio enquanto processo social linguístico, e não enquanto processo mental. O expressivismo lógico em Brandom (2000, p. 45) fundamenta-se, em última instância, em uma pragmática normativa, no sentido de que a lógica deve ter o papel de explicitar as regras sociais que regem o raciocínio enquanto processo linguístico.

A discussão sobre a normatividade da lógica tem sido crescente e recente. Essa discussão está ligada principalmente (a uma releitura histórica quanto) ao aspecto formal da lógica. Os trabalhos de Novaes (2011, 2015) e MacFarlane (2000, 2017), influenciados, inclusive, pelo *MIE*, são uma boa amostra, dessa releitura.

A tese de doutorado de MacFarlane (2000), intitulada “O que significa dizer que a lógica é formal?”⁵⁶ (tradução nossa), em seu levantamento histórico, quanto ao exame da ideia de que a lógica é distinta de outras disciplinas por sua formalidade, oferece contribuições importantes, especialmente quanto à questão demarcatória: “o que é a lógica?”. Uma dessas contribuições é a condição necessária para a logicidade, da “invariância de permutação” (“*the permutation invariance*”). O autor deixa de fora propositalmente a questão sobre a condição suficiente. Mas sua principal contribuição, ao trazer essa condição necessária, é colocar que a resolução adequada da questão demarcatória deve ser desenvolvida não em termos de filosofia da lógica, porém em termos mais gerais de filosofia da linguagem (MACFARLANE, 2000, p. 175).

Novaes (2011) evita a questão demarcatória e foca no enriquecimento histórico da noção de lógica formal. A autora fornece uma taxonomia dos vários sentidos de “formal”, inclusive agrupando-os em dois grandes grupos (do formal pertencendo a formas e do formal pertencendo a regras). Mas o tópico “Como chegamos aonde estamos”⁵⁷ (tradução nossa) da tese de doutorado de MacFarlane (2000, p. 6, 240–2) é um dos tópicos mais reveladores quanto ao “moderno hilemorfismo lógico” (a tradição de caracterizar a lógica como distintamente formal) e à confusão histórica em que Kant foi colocado como fonte dessa tradição.

Quanto à tradição de caracterizar a lógica como distintamente formal, trata-se da tradição positivista lógica, influenciada por Wittgenstein (1921/2001) do *Tractatus* e pelo neokantianismo. Essa tradição demarcou a lógica como formal e apelou à convenção linguística para explicar a formalidade. Como as convenções em questão podem ser sintaticamente especificadas, a formalidade, no sentido de neutralidade do conteúdo, começou a ser confundida com a formalidade sintática (MACFARLANE, 2000, p. 241). E à confusão histórica, envolvendo Kant, deve-se às evidências de que nenhum dos antecessores de Kant pensava na lógica como distintamente formal. Tal

⁵⁶ Tradução livre de “What does it mean to say that logic is formal?”.

⁵⁷ Tradução livre de “How we got where we are”.

ideia não apareceu em suas obras até 1773-5 (período da primeira articulação do que será sua filosofia crítica). No entanto muitos dos seus sucessores reconheceram Kant como a fonte dessa ideia. Kant, nesses anos, de articulação de sua filosofia crítica, na verdade, tinha excelentes razões teóricas para pensar que uma lógica geral, no sentido normativo, também devia ser formal, no sentido de abstrair todo o conteúdo semântico. Percebe-se a semelhança com o pensamento de Keynes (1906) quanto ao sentido materialmente normativo de formalidade lógica.

A autoconsciência histórica do que está envolvido em “lógica formal”, pelo menos, evita um desgaste desnecessário, em grande parte dos debates, em torno dos limites da lógica, que operam com diferentes concepções de formalidade. No entanto, a quem é dada a missão de fornecer a autoconsciência semântica, do que se faz, ao dizer que a lógica formalmente valida argumentos, é ao inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013).

2.1.4 Explicação e Semântica da Linguagem (Metalinguagem)

Segundo Brandom (2008a, p. 1), a forma típica do questionamento da filosofia analítica é se, e de que maneira, pode-se compreender os significados expressos por um tipo de locução em termos dos significados expressos por outro tipo de locução. Uma das preocupações dessa compreensão é poder *explicar sem ambiguidade*. Um exemplo bem conhecido, na linguagem natural, de ambiguidade é a antinomia do mentiroso: “o que digo é mentira”.

O projeto clássico, da filosofia analítica, buscava estabelecer a inteligibilidade dos significados expressos de uns vocabulários, por meio de e em termos da elaboração *lógica formal* dos significados expressos por outros vocabulários (BRANDOM, 2008a, p. 3). A legitimidade desse caráter formal da lógica, porém, não foi discutida, mas assumida (pelos manuais, em geral, da lógica). O uso que se fez desses meios lógicos formais, então, só levou os projetos analíticos de filosofia⁵⁸ a um caminho cada vez mais distante da linguagem cotidiana ou natural.

⁵⁸ Exceção ao formato “clássico” dado por Brandom é a análise filosófica da linguagem ordinária de Austin, ou melhor, da Escola de Oxford (AUSTIN, 1955/1990).

O distanciamento à linguagem cotidiana, do projeto clássico analítico, gerou ou fortaleceu a conhecida fronteira entre a tradição “continental” e a tradição analítica. Formou-se, então, uma linha intransponível de trabalho entre os métodos de investigação das duas tradições. Investigações do tipo antropológica, histórico-natural e prático-social pareciam ser incompatíveis ou ininteligíveis à tradição matematicamente formal, responsável por semânticas baseadas em mundos possíveis e modelos teóricos, composta, por exemplo, de Frege, Russell, Carnap e Tarski. O projeto do *MIE* é um empreendimento filosófico de reconexão dessas tradições.

A tradição clássica analítica não conseguiu evitar, com a linguagem formal, o tipo de ambiguidade (da antinomia do mentiroso) da linguagem natural. No caso do sistema formal axiomático, esse problema tomou a forma da impossibilidade do próprio sistema ser, ao mesmo tempo, completo e consistente. Gödel provou essa impossibilidade. O ponto de partida de Gödel foi primeiro mostrar a não contradição do conjunto de axiomas, de um sistema formal axiomático, para a aritmética. Ou seja, o sistema não derivava um teorema (T) e também outro que fosse exatamente sua negação ($\sim T$). Nesse sentido, o sistema era dito consistente. No entanto, o ponto de chegada de Gödel foi mostrar que se fosse consistente, então não seria possível derivar as fórmulas válidas de todas as verdades da aritmética. Nesse sentido, o sistema era dito incompleto: não estabelecia qualquer fórmula válida como teorema. A prova, então, mostrou como era inevitável a incompletude, para ter consistência (NAGEL; NEWMAN, 1958/2015, p. 49).

Um exemplo de trivialidade gerada pela inconsistência de certas pressuposições ou axiomas é dado pelo esquema de fórmulas “($\alpha \rightarrow (\sim \alpha \rightarrow \beta)$)”. Veja a seguinte prova, se um teorema, nesse esquema, for aceito. Com base nessa prova, qualquer coisa substituída, na última fórmula B , será demonstrável, o que torna o sistema trivial.

1. A (Hipótese / Regra de Substituição)
2. $\sim A$ (Hipótese / Regra de Substituição)
3. $A \rightarrow (\sim A \rightarrow B)$ (Regra de Substituição / Esquema)
4. $(\sim A \rightarrow B)$ (*Modus Ponens* / 1, 3)
5. B (*Modus Ponens* / 2, 4)

Tarski (1956/2007), o pai da teoria dos modelos teóricos, com sua “concepção semântica da verdade”, não apenas sistematizou as razões para o distanciamento à linguagem cotidiana, como estabeleceu uma forma de trabalho comum de fazer lógica, em termos puramente semânticos, no contexto do projeto clássico analítico. De acordo com Tarski (1956/2007, p. 31), a fonte primária das antinomias reside no fato da linguagem natural não ser “algo acabado, fechado ou cercado por limites claros”. Esse fato é o que o autor chama de “universalidade” da linguagem ordinária, ao contrário do que deveria ocorrer com a linguagem científica. Segundo o autor, uma linguagem, ao mesmo tempo, contendo essa universalidade e sendo aplicadas “as leis normais da lógica”, deve ser inconsistente (*Ibid.*, p. 32). Tarski (1956/2007, p. 194–5) elabora sua “concepção semântica” com o propósito de ser aplicada nas linguagens científicas. Segundo o autor, essa concepção deveria ser incluída na metodologia geral da ciência, assim como as “leis da lógica” são aplicadas aos argumentos da vida diária, e, a ciência teórica, aos problemas empíricos (*Ibid.*, p. 195).

A alternativa de Tarski (1956/2007, p. 33), para o problema semântico da universalidade, é a condição da linguagem formalizada. Para o autor, em razão da formalização, “o sentido de toda expressão é univocamente determinado por sua forma” (*Ibid.*, p. 33). Então, em seu primeiro e mais famoso artigo “Lógica, Semântica e Metamatemática” (“Logic, Semantic, Metamathematics”), publicado em 1935 (em alemão), Tarski (1956/2007, p. 20) apresenta o que deve ser a definição satisfatória da expressão “sentença verdadeira”. Essa definição satisfatória envolve duas condições: ser materialmente adequada e formalmente correta (condições da correção material).

A condição de formalidade correta, em utilizar a linguagem formalizada, é a condição pela qual se evita a universalidade da linguagem. Já a condição de adequação material é a condição de abordar um conceito, aplicado a uma expressão de uma linguagem, enquanto conceito semântico, definido por uma metalinguagem. Desse modo, a metalinguagem é a semântica da linguagem. Na metalinguagem, conceitos como satisfação, denotação, verdade, definibilidade, entre outros, “dão expressão” (semântica), no sentido de oferecer explicação, a certas relações entre as expressões da linguagem e os objetos falados por essas expressões (TARSKI, 1956/2007, p. 122). No entanto, obter expressão semântica não é um objetivo que possa ser completo e, ao mesmo tempo, consistente. Inclusive, influenciado pelos

trabalhos de Gödel, Tarski (1956/2007, p. 117, 120) trata essa limitação como essencial, de que se trata de problemas estritamente metodológicos, quanto a completude e consistência de sistemas dedutivos. E a semântica, para o autor, é uma ciência dedutiva especial (*Ibid.*, p. 124).

A ausência das condições da correção material, na atividade de análise, leva à autorreferência conceitual, que é, de fato, a fonte primária do problema das antinomias. Esse tipo de problema ocorre quando se tem a pretensão de explicar, sem ambiguidade, expressões de um vocabulário ou uma linguagem, em termos das expressões contidas no (ou em parte do) mesmo vocabulário ou linguagem. É assim como ocorre naturalmente com a linguagem cotidiana. Tarski (1956/2007, p. 168–9) considera duas condições essenciais para evitar esse tipo de problema: a linguagem deve ser “semanticamente fechada” e deve valer as “leis ordinárias da lógica”. Como, para o autor, é impossível “mudar a lógica” (rejeitar a segunda condição), então a rejeição da primeira condição (da linguagem ordinária), seria o problema central a ser atacado pela semântica (*Ibid.*, p. 169). Com o inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), porém, é possível afirmar que essas condições não precisam ser excludentes. Para isso, contudo, é preciso rever a demarcação formal da lógica e considerar o papel expressivo da mesma.

Linguagem e metalinguagem são conceitos relativos. Quando se investiga a linguagem de uma ciência dedutiva formalizada, deve-se distinguir entre a linguagem *sobre* a qual falamos, com enunciados explicativos, e a linguagem *na* qual falamos, com enunciados declarativos. Os nomes das expressões e as relações entre as expressões da linguagem pertencem à metalinguagem. Os nomes e as relações, por sua vez, das expressões da metalinguagem pertencem à metametalinguagem, e assim por diante.

É no contexto da distinção entre dizer e explicar que surge o recurso expressivo da Convenção T, inclusive inspirado na *Metafísica* de Aristóteles (TARSKI, 1956/2007, p. 23, 56, 204). Esse recurso é apresentado como a *explicação esquemática* das condições da correção material da definição de sentença verdadeira (TARSKI, 1956/2007, p. 116, 182). O esquema desse tipo de explicação é assim representado (nesta metametalinguagem): a sentença *x* é verdadeira se, e somente se, *p*. Assim, para explicar satisfatoriamente a verdade da sentença “a neve é branca”, é preciso

formular, no esquema, desta maneira: a sentença “a neve é branca” é verdadeira se, e somente se, a neve é branca.

O esquema T parece ter um círculo vicioso em seu operador bicondicional (“se e somente se”), já que a sentença da forma “*p* se, e somente se, *q*” é verdadeira se ambos os membros (“*p*” e “*q*”) forem verdadeiros ou falsos. Também parece haver o comprometimento epistemológico ou realista com os termos do enunciado *p*, como se estivesse dizendo que há verdade se *p* é de fato conhecido. Tarski (1956/2007, p. 182, 189, 190) trata dessas objeções, entre outras. Seu ponto é basicamente retomar a natureza puramente semântica da explicação esquemática. Isto é, explicar é dizer o que se *deve fazer* para dizer algo de algo. Tarski (1956/2007, p. 204) reconhece esse caráter normativo (*de especificação de práticas*) em sua convenção explicativa. Em outras palavras, explicar na convenção T é dizer na metalinguagem o que se deve fazer, com conceitos semânticos, para dizer na linguagem algo de algo. Por exemplo, na metalinguagem se diz o que se deve fazer com o conceito semântico de verdade para dizer que uma sentença da linguagem é verdadeira. Não se trata de dizer a mesma coisa.

A tabela de verdade também é uma explicação esquemática, mas puramente sintática. Esse aspecto de pureza sintática se deve ao fato de que os símbolos “V” e “F” são intuitivamente verdadeiro e falso, enquanto abreviações na metalinguagem dos termos semânticos “verdadeiro” e “falso” (TARSKI, 1956/2007, p. 182). A explicação na tabela, ao dizer as possibilidades de atribuição desses símbolos com as possibilidades da fórmula molecular (fórmula com operador lógico), especifica como *deve ser feita* a decisão para se afirmar que a fórmula é sintaticamente válida.

2.1.5 Conclusão

A proposta, desta seção, com as questões propedêuticas da lógica moderna, era servir de melhor preparação para o tópico seguinte (o inferencialismo semântico).

Foi colocado o problema filosófico da validade lógica, do desafio em explicar o que deve ocorrer para alguém considerar válido o argumento, inicialmente informal. Analisou-se, então, o aspecto de validação epistemológica, simbólica e verofuncional. O primeiro aspecto envolvia o seguinte questionamento: quão informativa é a dedução? Essa questão foi confrontada com o “escândalo da dedução”, cujo caminho

de resolução, fora do escopo deste trabalho, pelo menos foi apontado: o inferencialismo de Brandom na tese de doutorado de Heck (2018).

A respeito do terceiro aspecto, foi levantada a seguinte pergunta: como as subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados, adquirem sentido (apresentam um papel propriamente semântico) na linguagem? Na tradição pré-kantiana, o sentido era assumido como dado independentemente dos significados dos julgamentos. E, desse modo, as sentenças eram avaliadas segundo o sentido, já *dado*, de seus componentes (termos e predicados), em função da referência, extensão ou denotação, a um indivíduo ou conjunto de objetos. Além disso, foi levantada a possibilidade de pensar uma concepção mais ampla de validade lógica, além da noção de verdade, bem como foram abordadas as dificuldades em lidar com as noções de sentença declarativa, de proposição e do ato de enunciação.

Quanto ao aspecto simbólico, da validação lógica, foi levantada a seguinte questão: o que fazem as regras simbólicas (ou o que elas denotam) serem regras lógicas? Essa questão, como se viu, levou à questão demarcatória: o que é a lógica? Foram analisadas, então, alternativas não clássicas. Essas alternativas inevitavelmente colocaram em jogo o assunto do monismo lógico versus o pluralismo lógico.

Foi discutida a necessidade de haver a integração efetiva entre as dimensões semântica e pragmática, em razão das abordagens puramente sintáticas (Łukasiewicz) ou puramente semânticas (Tarski). Essas abordagens, frutos do projeto clássico da filosofia analítica, distanciavam-se da linguagem natural. E esse distanciamento foi tomado como uma condição metodológica do trabalho lógico. Entretanto, a preocupação em obter univocamente o sentido de toda expressão não precisa necessariamente depender da “forma”. Na teoria científica de Aristóteles, por exemplo, como visto, essa preocupação estava presente, no projeto da demonstração científica dos *SeA*. Contudo, nesse projeto, uma das condições envolvidas, entre o que se queria explicar e sua causa, para obter relevância explanatória, era a condição de coextensibilidade, do conteúdo e não da “forma”.

Até aqui, já houve avanço considerável, no esclarecimento, pelo menos histórico, da questão sobre a “lógica formal”. Pode-se alegar, com boa justificativa, nesse sentido, de que não há uma longa tradição da lógica moderna, nos moldes da concepção simbólico-formalista, desde a antiguidade. A investigação da tradição

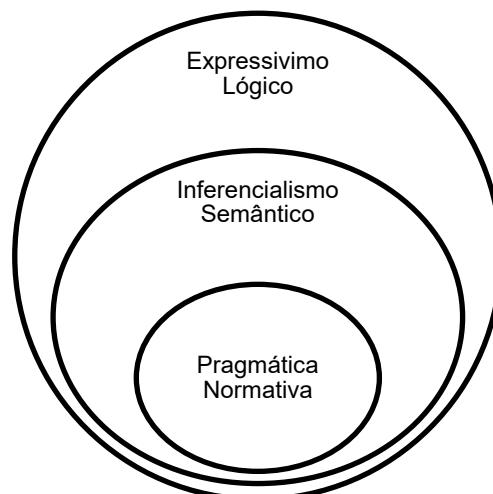
expressivista da silogística, na antiguidade, e na modernidade, com Kant, já apresentou fortes evidências para essa alegação. Contudo, ainda resta a autoconsciência semântica a respeito de como a lógica formalmente valida argumentos.

A todos os pontos postos, foi dada a missão de melhor esclarecimento com o inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013). Vale destacar, dentre esses pontos, o caráter normativo, *de especificação de práticas*, na convenção explicativa da convenção T de Tarski. Esse caráter se aproxima da noção, ainda não apresentada, do metavocabulário pragmático. Esse tipo de vocabulário é discutido em seguida.

2.2 INFERENCIALISMO SEMÂNTICO DE BRANDOM

O expressivismo lógico é apresentado por Brandom (2000, p. 45) na introdução de *AR*, e desenvolvido em seu primeiro capítulo. A proposta desse expressivismo é uma nova forma de pensar a lógica, por consequência de seu inferencialismo semântico (BRANDOM, 2000, p. 20). Essa lógica inferencialista, na verdade, é uma linha intermediária entre as camadas do empreendimento filosófico, bem mais amplo, desenvolvido a partir do *MIE*. Esta seção, logo, trata de alguns temas desse empreendimento, que sejam relevantes a este trabalho.

Figura 1: Camadas do empreendimento filosófico de Brandom



Fonte: Própria.

A ideia do diagrama acima é mostrar o núcleo de cada camada do empreendimento filosófico. Tomando-a como referência, a lógica inferencialista é o

que está entre a camada do expressivismo lógico e a camada do inferencialismo semântico. A semântica, por sua vez, tem em seu centro a pragmática. Aliás, Brandom (1994, p. 83) emprega comumente a fórmula “a semântica deve responder à pragmática”, nesse sentido informal.

Em seu primeiro grande projeto filosófico, especificamente em filosofia da linguagem, na obra *Entre Dizer e Fazer (Between Saying and Doing)*, Brandom (2008a, p. xi–xiii) define a semântica como o estudo do significado expressado pela relação entre diferentes vocabulários. E, a pragmática, como o estudo do uso desses vocabulários. O uso, em geral, por Brandom (2008a, p. 41), de “vocabulário”, especialmente nesse projeto de filosofia da linguagem, nem sempre diz respeito a uma linguagem, mas, na maior parte das vezes, a fragmentos de linguagem. Esses fragmentos são expressões cujo uso não reflete uma prática discursiva autônoma. O uso de contrários, como “leste” e “oeste”, “certo” e “errado”, em certas expressões são exemplos desses fragmentos. Nesse contexto, a prática do uso do vocabulário enquanto discursiva é o que se pode chamar de *jogo de linguagem*. Já a prática autônoma é o jogo que alguém pode realizar, sem ter jogado antes, ou como um conjunto de habilidades discursivas que alguém pode ter, sem antes ter tido nenhuma outra habilidade especificamente discursiva (*Ibid.*, p. 41).

Jogo de linguagem é a ideia de que as enunciações verbais são “lances” ou “jogadas” que fixam ou determinam o significado de uma palavra. Desse modo, o sentido da palavra não precisa ser assumido, como na tradição pré-kantiana ou cartesiana, como sendo dado pelo respectivo ente mental, objeto denotado ou objeto especial (do “terceiro reino” de Frege). O sentido, porém, é (assumido como) dado pela ação linguística do uso (PENCO, 2006, p. 135, 137). Essa ideia se torna bem conhecida, na virada pragmática, com as *Investigações Filosóficas* de Wittgenstein. Nessa virada filosófica, a expressão “jogo de linguagem” salienta que “falar uma língua é parte de uma atividade” vital (WITTGENSTEIN, 1953/2014, p. 27, § 23).

Para o filósofo de Pittsburgh, inspirado no segundo Wittgenstein, os estudos da semântica e da pragmática estão relacionados de tal modo que os significados expressados por vários vocabulários são pensados em termos de pensar sobre as práticas discursivas. Essa inspiração, contudo, é parcial, pois enquanto a parte endossada envolve a preocupação com os significados das expressões, no contexto amplo, da preocupação com as propriedades que governam seus usos, a parte

rejeitada são as conclusões antiteoréticas e antissistemáticas de Wittgenstein. Brandom (2008a, p. 41) rejeita essas conclusões, porque seu pragmatismo segue o espírito analítico, de construir uma teoria tão formalmente rigorosa e sistemática como em semânticas formais clássicas. A sua construção, no entanto, envolve uma restrição central, na noção de jogo de linguagem, que impacta diretamente na distinção entre seres racionais, enquanto usuários de conceitos, e seres sencientes, enquanto não usuários de conceitos: a centralidade do *jogo de dar e pedir por razões*. Esse tipo de jogo, bem como o que se segue dele, serão discutidos adiante.

2.2.1 Semântica Formal e Semântica Filosófica

O empreendimento do *MIÉ* envolve uma noção de semântica, mais fundamental que a semântica formal: a semântica filosófica (BRANDOM, 1994, p. 144). Não se trata de alguma espécie de semântica aplicada ou de “lógica aplicada”, como a contraparte da lógica formal, segundo a divisão metodológica oferecida por Costa (1980, p. 66).

Segundo Brandom (1994, p. 144), a semântica formal estaria em geral preocupada com mapeamentos que preservam certa estrutura (verofuncional, por exemplo). Segundo o autor, contudo, nem todo teorema de representação matemática, que mostra uma correspondência entre estruturas de tipos diferentes, merece ser chamado de *semântico* (*Ibid.*, p. 144). A questão, então, a ser feita é: o que mais é requerido para um conjunto de tais mapeamentos contarem especificamente como a interpretação semântica de alguma coisa (obterem expressão, nos termos de Tarski)? A própria semântica formal não é capaz de responder a isso, porque já assume tais mapeamentos como semânticos. A semântica desses mapeamentos é assumida em cada *nova metalinguagem*. Quer dizer, não há fecho explanatório, ao perguntar sobre a semântica de cada mapeamento. Pois tal pergunta suscinta a necessidade de nova metalinguagem. Razão pela qual a metalinguagem é um conceito relativo.

Só o levantar da questão, a respeito da capacidade da semântica formal, já é um movimento do domínio da semântica formal para outro domínio. A semântica filosófica, por sua vez, tem o propósito de explicar o conteúdo de conceitos como conteúdo, verdade, inferência, referência e representação, enquanto a semântica

formal faz uso de tais conceitos, já assumindo-os inteligíveis, de algum modo implicitamente (BRANDOM, 1994, p. 144, 145).

É muito instrutivo, no contexto da distinção entre semântica formal e semântica filosófica, o longo debate entre Brandom (2010a, 2010b) e Fodor e Lepore (2010; 2001), a respeito das restrições de uma ampla teoria semântica. Basicamente o que, para os últimos, são restrições da semântica em geral, para o primeiro, não passa de restrições da semântica formal.

Fodor e Lepore (2001, p. 480) argumentam que não se pode subtrair a noção de referência (das subsentenças) e a noção de verdade (das sentenças), em razão do caráter produtivo da linguagem natural. Esse caráter, de produtividade da linguagem, refere-se ao fato de que “falantes de uma linguagem podem produzir e entender um número indefinido de novas composições”⁵⁹ (BRANDOM, 2010a, p. 335, tradução nossa). Segundo Fodor e Lepore (2001, p. 480), uma vez que produtividade demanda composicionalidade, e composicionalidade implica a prioridade semântica de subsentenças, em relação a sentenças, referenciar se torna, então, a tarefa típica realizada por expressões subsentenciais.

Ao contrário do que alega Fodor e Lepore (2001, p. 480), composicionalidade, argumenta Brandom (2008a, p. 136, 2010a, p. 335, 336), é uma restrição da semântica formal. Nesse sentido, a ideia de que produtividade demanda composicionalidade é falaciosa. Inclusive, no *BSD*, Brandom (2008a, p. 30) apresenta provas e definições, de uma semântica formalizada, para o vocabulário lógico modal e clássico, que não é composicional nem atômica nem apela à noção de verdade.

Brandom (2008a, p. xi–xii) alega que a ênfase histórica na composicionalidade semântica negligenciou um tipo de relação semântica fundamental: “a relação semântica mediada pragmaticamente” (“*pragmatically mediated semantic relation*”). Essa negligência não permitiu construir abordagens semânticas completas, em que fosse dada a devida atenção à dimensão pragmática, por conseguinte à linguagem natural, como no modelo de Tarski. Para o filósofo de Pittsburgh, ter a devida atenção é ter a pragmática como fundamental à semântica e não como um passo posterior ou como dimensões independentes (“a semântica deve responder à pragmática”). A

⁵⁹ Tradução livre de “*speakers of a language can produce and understand an indefinite number of novel compounds*”.

maneira como a pragmática (formalmente) se torna o núcleo da semântica é discutida, em seguida, pelo que Brandom (2008a, p. 9) chama de “pragmatismo semântico”.

2.2.2 Pragmatismo Semântico

Na concepção (metodológica) de Tarski, para a disciplina semântica, não entra em jogo a relação semântica do tipo mediada pragmaticamente. E exatamente esse tipo de relação é o que permite, a Brandom (2008a, p. 1), estender o projeto clássico da filosofia analítica, para uma ampla teoria semântica, que possa dar conta também do fenômeno da linguagem natural.

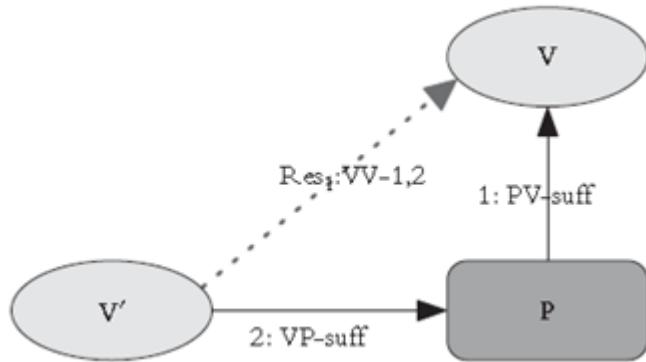
O pragmatismo semântico é a visão de que somente a explanação que possa ser dada, sobre como um significado é associado a um vocabulário, é para ser encontrada *no uso* desse vocabulário (BRANDOM, 2008a, p. 9). Esse uso reflete as práticas pelas quais esse significado é conferido ou as habilidades cujo exercício constitui o emprego ou a implantação do vocabulário com significado. Nessa abordagem, busca-se olhar antes o que é usar locuções como expressando significado.

Trata-se de pensar a (filosofia da) linguagem, especialmente em termos das relações de significado e uso. Para pensar assim, Brandom (2008a, p. XII, 1) apresenta o método geral para representar formalmente essas relações: a análise de uso-significado. Com essa análise, busca-se inaugurar o modo amplo ou completo, de abordar a semântica enquanto respondendo à pragmática, não o inverso, como é adotada pela tradição. Para alcançar essa completude semântica, é introduzido o tipo ou gênero de relação semântica, que leva em conta as características de uso: as relações semânticas do tipo mediada pragmaticamente (BRANDOM, 2008a, p. XI, XII).

O ponto principal da análise de uso-significado é explicitar na prática o que é (entender o significado de) dizer um vocabulário, em termos de outro vocabulário. Ou seja, não se entende (pensa) univocamente o que se diz apelando-se a vocabulários contidos (parcialmente) no que se diz. Parafraseando Aristóteles, não se usa como premissa da demonstração silogística a definição do próprio silogismo. Isto é, com o vocabulário da silogística se diz demonstrativamente o que se quer explicar. A codificação ou expressão dessa explicitação se dá através de diagramas: os

diagramas de uso-significado. Nesse tipo de diagrama, vocabulários são mostrados como ovais, e, práticas-ou-habilidades⁶⁰, como retângulos arredondados (BRANDOM, 2008a, p. 10). Abaixo segue o exemplo de diagrama que servirá de base para apresentar a espécie mais simples do gênero de mediação pragmática da relação semântica entre vocabulários: o metavocabulário pragmático.

Figura 2: Metavocabulário pragmático



Fonte: Brandom (2008a, p. 10).

A relação semântica, do metavocabulário pragmático, representada no diagrama pela seta tracejada, sob o rótulo de “Res₁ VV-1,2”, é bem distinta dos tipos conhecidos, na semântica formal, como definibilidade, traduzibilidade, redutibilidade e superveniência. É com a adição desse tipo de relação, aos outros tipos, que o projeto clássico de análise *começa a ser* estendido (BRANDOM, 2008a, p. 11). Há outras análises, com diagramas bem mais complexos, no *BSD*.

O metavocabulário pragmático é a relação mais simples do gênero de mediação pragmática. Essa relação, porém, é uma relação complexa de uso-significado. Essa relação de mediação pragmática é formada de duas relações básicas de uso-significado: “PV-suficiente” e “VP-suficiente”. Essas relações são representadas, no diagrama acima, respectivamente como as setas de rótulos “1: PV-suff” e “2: VP-suff”.

A relação básica de uso-significado PV-suficiente refere-se a usar expressões como expressando significados. Ou melhor, o que alguém deve *fazer de modo a contar como dizendo* o que o vocabulário permite aos praticantes para se expressarem. O que se faz, nessa relação, diz respeito ao conjunto específico de

⁶⁰ Brandom (2008a, p. 9) prefere manter uma postura neutra quanto à distinção entre práticas sociais e habilidades individuais. Ambas são tomadas indiscriminadamente, num sentido amplo, no projeto do *BSD*.

práticas ou ao exercício de um conjunto específico de habilidades que é suficiente a alguém para contar como empregando um vocabulário específico (BRANDOM, 2008a, p. 9–10).

A relação básica de uso-significado VP-suficiente complementa a relação PV-suficiente. Esse complemento evita cair na conversa trivial, do tipo “fazer uso do til para expressar negação”. Assim, considera-se também o vocabulário, pelo qual essas práticas ou habilidades são *especificadas*. A relação “VP-suficiente”, então, permite a alguém dizer o que se deve fazer, para contar como se engajando em tais práticas ou exercitando tais habilidades, por conseguinte para empregar um vocabulário para expressar alguma coisa (BRANDOM, 2008a, p. 9–10).

Dado o arcabouço teórico da análise de uso-significado, vejamos uma aplicação prática, semanticamente formal e filosófica, com o criticismo pragmático de Sellars ao programa *core* do empirismo do projeto analítico clássico (BRANDOM, 2008a, p. 12). Sob a análise de uso-significado, em que consiste essa crítica de Sellars? Antes é preciso esclarecer duas coisas: do que trata o empirismo em questão e as novas composições, de relação semântica, envolvidas nessa crítica. Essas composições são as relações “PP-necessária” e “VV-necessária”.

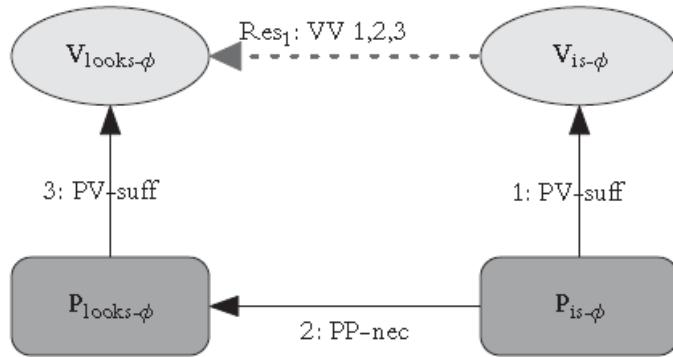
A tradição filosófica moderna do empirismo, em suas variadas formas, tinha como *analysans* (vocabulário-base) um apelo ao vocabulário fenomenal, entre outros, enquanto expressando como as coisas se parecem. Já como *analysandum* (vocabulário-alvo) havia o vocabulário objetivo, entre outros, enquanto formulando alegações de como as coisas realmente são (em oposição ao que parecem) (BRANDOM, 2008a, p. 30). O empirismo em questão se tratava do uso desses tipos de vocabulários.

Uma relação é PP-necessária quando não é possível se engajar num conjunto de práticas ou habilidades a menos que alguém também se engaje em outra. Já uma relação é VV-necessária quando não é possível se expressar em um vocabulário a menos que se expresse por meio de outro vocabulário.

A alegação básica do empirismo em questão é que as conversações do tipo “parece”- φ (“isto parece verde”) constituem uma linguagem autônoma. Em outras palavras, essas conversações não precisam recorrer a outra linguagem, mas apenas à observação das coisas, para ter os conceitos que têm. A crítica, a essa forma fenomenalista de empirismo, consiste na alegação de que as práticas que são PV-

suficiente para conversas do tipo “é”- ϕ (“isto é verde”) são PP-necessária para as práticas que são PV-suficiente para conversas do tipo “parece”- ϕ (BRANDOM, 2008a, p. 12–3). A análise de uso-significado dessa crítica é representada no diagrama abaixo.

Figura 3: Representação da crítica de Sellars



Fonte: Brandom (2008a, p. 13).

O diagrama acima *explica esquematicamente*, por meio da relação resultante (“Res₁: VV 1,2,3”), a dependência pragmática, na forma da relação PP-necessária, entre as práticas ou habilidades, dos dois tipos de conversações ou vocabulários. Essa relação resultante, que representa a principal alegação da crítica, (de haver uma pressuposição semântica na forma fenomenalista de empirismo criticada), é uma relação VV-necessária mediada pragmaticamente.

É com o aparato da análise de uso-significado, que Brandom estende o projeto clássico da filosofia analítica, ao fazer da semântica, algo puramente formal na tradição da lógica moderna, em algo completo, tanto do ponto de vista formal como filosófico. O tópico seguinte, referente à demarcação da lógica, faz uso desse aparato, da filosofia da linguagem.

2.2.3 Demarcação (do Vocabulário) da Lógica

Ao tratar da questão demarcatória da lógica (“o que é a lógica?”), Brandom (2008a, p. 48) trilha exatamente o caminho, que havia sugerido ao próprio MacFarlane (2000, p. 175), seu orientando de doutorado, para responder tal questão: envolver a questão no domínio maior da filosofia da linguagem. Então a pergunta “o que é a lógica?” é reformulada para “o que é o vocabulário lógico?”.

O ponto de partida estratégico de Brandom (2008a, p. 28–9) é questionar o que *faz* – e não mais o que significa – um vocabulário. Em outras palavras, o questionamento é: como o vocabulário lógico, em vez de qualquer outro, é o *vocabulário auxiliar* adequado, na compreensão dos significados expressos, por um tipo de locução (*analysandum*), em termos dos significados expressos, por outro tipo de locução (*analysans*)? No levantamento da questão demarcatória, Brandom (2008a, p. 49) aborda o que chama de “dilema lógico” ou “desafio lógico”. Segundo esse dilema, as duas condições, pelas quais o auxiliar é adequado, estão aparentemente em conflito. Essas condições são denominadas de “transparência semântica” e “eficácia analítica”.

Transparência semântica é a condição, dada ao candidato a vocabulário auxiliar, de não adicionar algo próprio de si. Caso contrário, não se poderá dizer, pelo menos, que o vocabulário-alvo é inteiramente inteligível, articulável ou unívoco em termos do que expressa o vocabulário-base. E se o que ajuda a articular também ajuda a extrair o que está implícito (ajuda a explicitar), então o que emerge fica prejudicado na medida em que um novo conteúdo é inadequadamente adicionado pelo vocabulário auxiliar (BRANDOM, 2008a, p. 50). Na teoria científica de Aristóteles é inadequado acrescentar descrições gerais, na demonstração silogística, que se aplicam a qualquer domínio científico, sob o risco de perder a univocidade do discurso explanatório.

Foi o envolvimento, não sistemático ou inconsciente, com algo similar à condição de transparência semântica, que levou algumas abordagens filosóficas, do século XX, a demarcar o vocabulário lógico com o aspecto de formalidade enquanto desprovido de conteúdo. Mas essa formalidade não oferece, porém assume, tal critério de demarcação do vocabulário lógico (BRANDOM, 2008a, p. 51).

A condição de transparência semântica é insuficiente para a questão demarcatória. O que se quer também com o candidato, a vocabulário auxiliar, da análise semântica, é poder, de alguma maneira (silogística, matemática, entre outras), contribuir eficazmente em tal análise sem interferência. Ora, não há análise sem conceitos (“Pensamentos sem conteúdo são vazios”). Logo é preciso complementar à condição de transparência semântica a condição de eficácia analítica. O desafio

lógico⁶¹ é, então, reformulado assim: explicar de que modo um vocabulário (lógico) consegue ser ao mesmo tempo semanticamente transparente e analiticamente eficaz (BRANDOM, 2008a, p. 51, 52).

A solução de Brandom (2008a, p. 28, 47, 176), para o desafio lógico foi introduzir o vocabulário universal (“vocabulário LX”). Esse vocabulário, gênero do qual *o vocabulário lógico é uma espécie*, é fundamentalmente marcado por relações semânticas mediadas pragmaticamente. A análise de uso-significado dessa resolução está fora do escopo deste trabalho. O importante é que, segundo Brandom (2008a, p. 53), o tipo de tarefa pela qual o vocabulário lógico cumpre as condições de transparência semântica e eficácia analítica é a tarefa do tipo expressivo. Quer dizer, *a lógica deve ser expressiva*, a fim de não colapsar diante desse desafio. A maneira como essa tarefa é realizada é apresentada mais à frente. Antes é preciso discutir sobre o que se quer expressar (o conceito), de modo pragmático: o pragmatismo conceitual.

2.2.4 Pragmatismo Conceitual e Expressivismo Racionalista

O modo expressivo, inaugurado por Brandom (2000, p. 45), de pensar a lógica, não é o primeiro tipo de movimento, do gênero expressivo, na tradição do expressivismo. Antes havia o expressivismo romântico tradicional (*Ibid.*, p. 45). O ponto em comum entre eles, porém, é a oposição à prioridade da representação na filosofia.

Expressão e representação são espécies do gênero conceitual, porém antagônicas, quando se trata de prioridade, numa ampla teoria semântica (BRANDOM, 2013, p. 17). Na semântica adotada por Brandom (2000, p. 7–8), contudo, a expressão é o conceito principal, em oposição ao tradicional e amplamente

⁶¹ Desafio semelhante foi posto por Benacerraf (1973), em relação ao problema da demarcação epistemológica da matemática. Essa semelhança, no entanto, só pode ser compreendida, a partir do entendimento do gênero do qual o desafio lógico faz parte. O “Problema de Benacerraf” ou o desafio de Benacerraf pode ser colocado assim: como explicar o papel de entidades intermediárias matemáticas, no entendimento ou conhecimento dos objetos empíricos, sem, de um lado, não falar do mesmo objeto matemático (ser semanticamente transparente), e, por outro, sem deixar de falar do outro objeto não matemático (ser analiticamente eficaz). A tentativa de Clarke-Doane (2016) é em parte purificar esse desafio de restrições epistemológicas. Essa questão, no entanto, não faz parte do escopo do trabalho, desta dissertação.

ativo conceito de representação, em variadas semânticas e epistemologias iluministas, desde Descartes.

O expressivismo romântico tem a lâmpada, e não o espelho, como a imagem da mente. Desse modo, a atividade cognitiva é concebida como um tipo, não de reflexão passiva, mas de revelação ativa ou, nas palavras de Bavaresco (2012, p. 22), de “espontaneidade, transformando o que é sentimento interno em gesto externo”. No entanto, para Brandom (2000, p. 8, 9), não se trata assim de transformar algo interno em externo, mas de manter ligados o “interno” e o “externo” sob uma certa *articulação conceitual*. Essa articulação é de tal modo, que a noção de expressão – a principal noção do expressivismo – está presente no interno como o implícito (o que é apenas potencialmente expressível) e no externo como o explícito (o que é de fato expressado). Ou melhor, essa articulação é identificada com a explicitação (BRANDOM, 2000, p. 16).

O processo de explicitação não apenas articula o conteúdo conceitual, como também aplica conceitos. Na verdade, o acesso ao conteúdo se dá através da prática de usar ou aplicar conceitos (BRANDOM, 2000, p. 2). Trata-se do *pragmatismo conceitual*, em que considera dizer algo sobre algo (tal e tal é o caso) em termos de dizer como (ser capaz de) fazer algo – alguém tem acesso a um conteúdo na medida em que é capaz de usá-lo. Esse pragmatismo busca explicar, de modo geral, o conteúdo pela ação. Esse conteúdo pode ser afirmado, conhecido, crido, asserido ou julgado, porém o seu acesso se dá proporcionalmente ao respectivo domínio do ato de afirmar, conhecer, crer, asserir ou julgar (BRANDOM, 2000, p. 4). Desse modo, torna-se compreensível haver práticas linguísticas, articulando conteúdos conceituais, sem conceitos teóricos (BRANDOM, 2000, p. 49). Pois conceito é o tipo de conteúdo que pode ser teorizado, mas apenas inicialmente aplicado.

Aplicar o conceito é *antes* segui-lo enquanto regra. Desse modo, o conceito é revestido da forma da regra, tornando-se assim normativo. Nessa visão normativa de aplicação de conceitos, olham-se as ações de significar, entender, crer e intencionar algo, bem como seus estados normativos derivados, em termos de domínio das propriedades públicas que governam o uso de expressões linguísticas (BRANDOM, 1994, p. 16).

Dennett (2010, p. 52) elogia o trabalho de Brandom, por ter pelo menos a virtude de oferecer uma explanação de como as normas estão envolvidas na

constituição da intencionalidade original. Com esse elogio, Dennett (2010, p. 52) visa criticar diretamente a insistência de Searle, de que simplesmente é um fato bruto que seres humanos possuem essa intencionalidade. Em nota, Brandom (1994, p. 671) critica essa insistência, na obra *Intencionalidade (Intentionality)* de 1983, segundo a qual a intencionalidade original deve ser intrinsecamente representacional em estados mentais (a estratégia de Descartes). Brandom (1994, p. 61, 62, 152, 639) oferece, no *MIE*, uma teoria da intencionalidade. Essa teoria é uma atualização da visão linguística de Davidson, na qual certas práticas sociais da comunidade, não do próprio indivíduo, instituem o estado normativo característico dos estados e performances intencionais de seus membros.

Em seu inferencialismo, Brandom (2000, p. 6) incorpora o famoso slogan de Sellars: “agarrar [*grasping*] um conceito é dominar o uso de uma palavra”⁶² (tradução nossa). A versão portuguesa de *AR* (BRANDOM, 2013, p. 17) adota a tradução “apreender” para “*grasping*”. A rigor isso não é inadequado, por se tratar de um “agarrar mental”. No entanto, há uma rica analogia com o agarrar propriamente dito: a da habilidade prática, e, como tal, de que o objeto pode ser bem ou mal agarrado, dependendo do domínio prático. O ponto de Sellars, ao usá-lo, é conectar o entendimento do conceito com um tipo de atividade prática (BRANDOM, 1994, p. 91). Inclusive “conceito” em alemão, “*Begriff*”, vem de “*begreifen*” (“agarrar, tomar”), em contraste com a raiz intelectualista do nosso latino “*conceptus*”. Desse modo, “entender um conceito” nem sempre envolve o mesmo tipo característico de atividade.

A metáfora do “Entender é Ver” não apenas é a favorita da tradição platônica, mas é dominante, na própria língua inglesa, segundo Johnson (2007, p. 165–167). O autor defende uma abordagem naturalista para a conceitualização. Nessa abordagem, o mapeamento neural é a “base” para o mapeamento conceitual constitutivo das metáforas conceituais. O ponto da metáfora dominante é que, por exemplo, “Objeto Visto” é mapeado com “Ideia/Conceito”, e, “Ver Uma Ideia Claramente”, com “Entender Uma Ideia”. Consequentemente, se uma ideia é “obscura” ou uma explanação não é “clara”, segue-se que não se pode entender a ideia. Já na metáfora

⁶² Tradução livre de “*grasping a concept is mastering the use of a word*”.

“Entender é Agarrar”, se um “objeto” não pode ser bem “agarrado”, então não pode ser bem compreendido.

A metáfora favorita de Frege, para a nossa relação cognitiva com os sentidos, é a ação de agarrar uma vara, e não a de vê-la (BRANDOM, 1994, p. 583). É inusitado, à tradição do representacionalismo, não encontrar em Frege, como sua metáfora favorita, a metáfora favorita da tradição platônica do “Entender é Ver”.

Conteúdo é algo articulado (por habilidade prática). E conceito é o conteúdo articulado enquanto aplicado para agir ou julgar. Aplicado dessa maneira, o conceito é normativo, pois adquire a forma de seguir regras. A grande inovação de Kant foi distinguir a atividade conceitual de julgar e agir, pelo seu caráter normativo, em função de seu papel em inferências práticas (de julgamento e ação). Essas inferências, por sua vez, são do tipo que exibem razões para se fazer algo (BRANDOM, 1994, p. 8, 2010c, p. 298).

A forma pela qual o conceito normativo é expressado (a forma da expressão conceitual), a qual pode servir tanto de razões como de requerer razões, é a forma pela qual também pode servir de premissa e conclusão em inferências práticas (de julgamento e ação). Esse *expressivismo racionalista* é o que Brandom (2000, p. 11, 2013, p. 22) aplica ao pragmatismo conceitual, para adaptar o slogan de Sellars, em sua versão inferencialista. Essa adaptação é formulada da seguinte maneira: “Compreender o *conceito* que é aplicado nesse tornar explícito é dominar seu uso *inferencial*” (BRANDOM, 2013, p. 22). A razão pela qual essa forma da expressão conceitual pode servir tanto de razões como de requerer razões (o caráter racionalista do expressivismo conceitual), por conseguinte de premissa ou conclusão em inferências, é discutido em seguida.

2.2.5 Forma Proposicional da Expressão Conceitual e Holismo

O caráter racionalista do expressivismo conceitual está em poder dizer, *em seu modo básico*, a significância (semântica) do conceito, em forma de razões, que podem servir de premissa ou conclusão em inferências. É assim como o expressivismo e o inferencialismo se encaixam sob o conteúdo conceitual proposicional. Desse modo, é estabelecida a identidade entre explicitação e articulação conceitual (BRANDOM, 2000, p. 13, 16). Esse modo básico, da expressão de todo conteúdo conceitual, bem

como de toda premissa ou conclusão, é a forma proposicional. Essa forma proposicional tem a força ou o sentido pragmático de asserção, reivindicação ou alegação, que o nomear não tem (BRANDOM, 2000, p. 13).

O encaixe entre o expressivismo e o inferencialismo se deve à abordagem metodologicamente descendente (de cima para baixo), adotada por Brandom, em que a explicação semântica se inicia do *uso* de conceitos. Já explicações ascendentes (de baixo para cima), como as de teorias representacionais (platônicas, nominalistas, pré-kantianas, entre outras), adotam o modelo descendente, que se inicia de significados assumidamente associados a termos (BRANDOM, 2013, p. 23, 24).

Ao se colocar na posição de alegação (de dizer algo de algo), o agente assume um compromisso com o alegado. Como diria Austin (1955/1990), em sua primeira conferência, “*nossa palavra é nosso penhor*”. Assumir esse compromisso é também implicitamente assumir o compromisso com suas consequências inferenciais. Essas consequências são outras relações inferenciais, expressas na forma de asserção, que se seguem do afirmado. Mas há também os antecedentes inferenciais, que se seguem ao afirmado. Essas relações inferenciais formam um todo de condições, respectivamente necessárias e suficientes, que juntos articulam as circunstâncias e consequências de aplicação dos conceitos (BRANDOM, 1993, p. 663, 2000, p. 18).

Quanto maior o domínio prático, das relações inferenciais, com seus consequentes e antecedentes, na constelação entre asserir e inferir, maior o entendimento do conteúdo conceitual. Nesse sentido, como não é possível se comprometer com um conceito, sem recorrer a outros, que se seguem de ou que a seguem, como se envoltos em um pacote, então uma consequência do expressivismo inferencialista é o seu *holismo semântico* (BRANDOM, 1994, p. 89, 2000, p. 16, 2010b, p. 168).

A força pragmática de asserção, reivindicação ou alegação da forma proposicional básica, da expressão conceitual, revela a importante característica semântica da prioridade proposicional, em expressões sentenciais. O tópico seguinte, então, discute o reflexo dessa característica diante do papel semântico exercido pelas expressões subsentenciais. Outra característica revelada por essa força é o que faz seu praticante ocupar uma posição no espaço das razões, tópico de discussão posterior ao próximo.

2.2.6 Prioridade Proposicional e Semântica das Subsentenças

Dada a forma proposicional básica, na expressão de todo conteúdo conceitual, a estrutura proposicional tem prioridade pragmática, por conseguinte semântica, sob subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados (BRANDOM, 2013, p. 23, 24). A enunciação de locuções essencialmente subsentenciais não é um desempenho, como o ato de fala assertivo, que “altera o grau de compromissos e atitudes que são apropriadas para uma audiência atribuir ao falante” (BRANDOM, 2013, p. 144). Isto é, as subsentenças não são expressões que podem ter conteúdo semântico, da mesma forma como as sentenças, nem servem como premissa ou conclusão de inferências. Tais expressões apenas podem ter conteúdo semântico, em um sentido derivado, na medida em que conseguem contribuir, de modo prático, enquanto componentes em sentenças, com o conteúdo dessas sentenças (BRANDOM, 2013, p. 144). Esse modo prático está relacionado com a característica essencial de produtividade da linguagem. Em outras palavras, as subsentenças conseguem contribuir na habilidade de produzir e entender um número infinito de sentenças novas.

O tipo de compromisso que rege o uso das subsentenças é o compromisso de substituição. Para elucidar como isso acontece, a estratégia básica de Brandom (2013, p. 147) é explorar a noção fregeana de substituição. Essa exploração envolve desvendar o que são (sintaticamente) e por que existem (semanticamente) locuções subsentenciais.

Brandom (2013, p. 149) identifica três tipos sintáticos de papéis de substituição estrutural, em certas classes de expressão: a classe básica de “substituída-por”, a classe básica de “substituída-em” e a classe derivada de “quadro substitucional”. A primeira é a classe de ser substituída por outra expressão, atuando como componente de uma expressão composta. A segunda é a classe nas quais expressões do tipo componente ocorrem. E a terceira é derivada de classes básicas.

A locução subsentencial do termo singular, por exemplo, distingue-se sintaticamente pelo seu papel de ser substituída-por. Premissa e conclusão são expressões compostas, que se distinguem sintaticamente como sentenças do tipo substituída-em, em inferências nas quais estão relacionadas em variações substitucionais. Essas inferências são chamadas de inferências de substituição

(BRANDOM, 2013, p. 152). Por exemplo, a seguinte inferência é substitucional (regida pelo compromisso substitucional):

De “Ariano Suassuna inventou a Arte Movimento Armorial”;

Para “O autor do Auto da Compadecida inventou a Arte Movimento Armorial”.

No exemplo acima, de modo a produzir a conclusão, a sentença da premissa é substituída *em*, e o termo singular é substituído *por*. O que faz essa inferência ser uma boa inferência, no contexto adequado, é o envolvimento material dos termos singulares, em que um (termo) pode ser *substituído por* outro, já que o autor do Auto da Compadecida é Ariano Suassuna.

O termo singular semanticamente se distingue pelo modo como sua locução está envolvida materialmente em inferências de substituição. Quer dizer, se a inferência é sempre simétrica ou reversível, então se trata do envolvimento material de um termo singular, senão de um predicado (BRANDOM, 2013, p. 153, 154). Assim, locuções, como termos singulares, são expressões substituída-por que existem por que contribuem materialmente de modo simétrico ou reversível em inferências de substituição.

O tópico seguinte, como esperado, após este, explora outra característica, revelada com a força pragmática, da forma proposicional básica, de toda expressão conceitual. Essa característica é o que faz seu praticante ocupar uma posição no espaço das razões. Essa posição, por sua vez, depende da estrutura constituída de dois estatutos normativos, a serem abordados a seguir.

2.2.7 Jogo Racional da Linguagem e Estrutura Fina da Racionalidade

A força pragmática da expressão proposicional é o que faz seu praticante ocupar uma posição no espaço das razões ou no espaço do *jogo de dar e pedir por razões* (BRANDOM, 1993, p. 663, 2000, p. 11). A ideia sellarsiana do jogo de dar e pedir por razões não é somente um jogo de linguagem como qualquer outro. Esse é o jogo pelo qual a realização de algo é qualificada como linguagem ou pensamento. A prática desse jogo é a prática distintiva das criaturas racionais, em virtude da qual somos sábios, não meramente sencientes (*Id.*, 2009, p. 10).

O jogo de dar e pedir por razões é o centro da linguagem. O segundo Wittgenstein, entretanto, é céptico, quanto ao modelo de postulação, explanação e

sistematização teórica de práticas linguísticas (BRANDOM, 2008a, p. 5). Aquela linguagem primitiva, descrita por Wittgenstein (1953/2014, p. 16, § 2), entre um construtor e seu ajudante, contudo, não é completamente racional. Pois tal linguagem não movimenta o jogo ou não envolve o consumo e a produção de razões. Ora, o movimento básico do jogo de dar e pedir por razões é a forma explícita da alegação ou asserção.

Uma prática para contar como linguística ou discursiva deve incluir performances que têm o movimento de alegação (a significância pragmática de asserções). Nessas performances, as enunciações, do lado sintático, contam como sentenças declarativas, e, do lado semântico, como conteúdos proposicionais (BRANDOM, 1994, p. xviii, 2008a, p. 117). É assim como as dimensões pragmática, semântica e sintática se integram, num pacote indissolúvel. Nesse pacote, não é possível entender os conceitos de asserção, sentença e proposição sem considerar a relação entre elas, no jogo racional da linguagem. Esse pacote é o que Brandom (2008a, p. 117) denomina de “triângulo de ferro” da discursividade (em razão do aspecto indissolúvel). As práticas de asserir e inferir também fazem parte de um pacote assim (*Ibid.*, p. 117).

Um ato de fala tem a acepção da asserção (força assertiva) quando se pensa o asserir como espécie do mesmo gênero do movimentar, do dar o lance, do apostar, e assim por diante. Já a propriedade, que rege o uso apropriado desse ato de fala enquanto asserção, ou diz quando movimentos desse gênero são permitidos, é pensada sob a estrutura de dois estatutos normativos, independentes, mas que interagem entre si: comprometimento e qualificação (BRANDOM, 2013, p. 206, 207, 209). Sem esses estatutos não há o jogo de dar e pedir por razões. Nesse jogo, um desempenho conta como asserção, porque a força assertiva dos atos de fala envolve pelo menos um *comprometimento* (*commitment*) com o qual a *qualificação* (*entitlement*) do falante está sempre potencialmente em jogo (BRANDOM, 2000, p. 193, 2013, p. 214).

Uma jogada para ser assertiva precisa ter regras de comprometimento consequencial. Ou seja, o lance assertivo não pode ser sem propósito, consequência, comprometimento, obrigação ou responsabilidade com suas relações inferenciais. E tal jogada precisa ter regras de qualificação – qualificações são qualificações de comprometimentos. Quer dizer, dar razões é produzir outras asserções que autorizam

alguém a fazer sua reivindicação, e pedir por razões é solicitar uma garantia que o qualifica a fazer tal reivindicação (BRANDOM, 2013, p. 213, 214, 216).

O vocabulário dos estatutos de comprometimento e de qualificação induzem a três tipos de relações inferenciais: inferências compromitentes, inferências permissivas e relações por incompatibilidade (BRANDOM, 2000, p. 194, 2013, p. 215). Na verdade, esses três tipos de relações pertencem a uma das três dimensões da articulação amplamente inferencial. A interação dessas dimensões é o que permite entender o modelo básico das práticas inferenciais, que instituem a significância assertiva, de como conteúdos proposicionais são conferidos a estados, atitudes e desempenhos, que exercem os papéis adequados nessas práticas (BRANDOM, 1994, p. 168). As outras dimensões não serão abordadas.

As inferências do gênero compromitente estão voltadas a preservar compromissos, de tal modo que estar comprometido a uma alegação é consequência de estar comprometido com outra. As inferências lógicas dedutivas são espécies desse gênero. As inferências do gênero permissiva voltam-se a preservar autorizações, de modo que estar autorizado (a se comprometer) a uma alegação, mesmo não estando disposto a se comprometer com ela, é consequência de estar autorizado com outra. As inferências indutivas são espécies desse gênero (BRANDOM, 1994, p. 168, 169, 189).

Quanto ao gênero da incompatibilidade, dois conteúdos são incompatíveis se o *comprometimento* com um conteúdo exclui a *qualificação* (para se comprometer) com outro conteúdo (BRANDOM, 2000, p. 194). Por exemplo, se alguém está comprometido com “a neve é branca”, então não tem qualificação para se comprometer com o conteúdo expresso por “a neve é vermelha” ou por “a neve não é branca”. No entanto, não estar qualificado a se comprometer com um conteúdo incompatível não implica não estar comprometido com tal conteúdo. É importante fazer essa devida distinção.

A estrutura de constelação dos tipos de relações inferenciais (com os gêneros compromitente, permissivo e de incompatibilidade), reconhecidas em função dos dois estatutos normativos, de comprometimento e qualificação, é o que Brandom (2000, p. 43, 195) denomina de “estrutura normativa fina da racionalidade”. Isto é, não há linguagem ou pensamento, na comunidade de seres racionais, sem a racionalidade estruturada em tais estatutos normativos. Sob essa estrutura está a noção de

incompatibilidade enquanto limite do que “até onde a cadeia das asserções que faço preserva sua correção” (o “limite das inferências”) (HECK, 2018, p. 86).

O tópico seguinte retoma o assunto da tarefa expressiva da lógica, especificamente de como essa tarefa é realizada. Como dito, era necessário antes discutir uma série de tópicos interconectados para, então, debruçar-se sobre esse assunto. Essa série se iniciou com o pragmatismo conceitual. Nesse pragmatismo, considera-se dizer algo sobre algo em termos de dizer como (ser capaz de) fazer algo. Em seguida, discutiu-se o expressivismo racionalista. Nesse expressivismo, a forma da expressão conceitual é tanto a forma que pode servir de razões e de requerer razões como a forma pela qual também pode servir de premissa e conclusão em inferências práticas. Essa forma é a forma proposicional, que tem a força ou o sentido pragmático de asserção, reivindicação ou alegação. No entanto, foi preciso introduzir os dois estatutos normativos responsáveis pelas propriedades que regem o uso apropriado do ato de fala da asserção: os estatutos de comprometimento e qualificação. Sem esses estatutos não há o jogo de dar e pedir por razões (a estrutura normativa final da racionalidade). Pois a força assertiva dos atos de fala envolve pelo menos um *comprometimento* com o qual a *qualificação* do falante está sempre potencialmente em jogo. E sem esses estatutos, as relações inferenciais do tipo compromitente, permissiva e por incompatibilidade não são induzidas.

2.2.8 Expressivismo Lógico e Formalismo Instrumental

Que recurso expressivo é central para a tarefa de explicitar o domínio da prática, o conhecimento prático ou o *know-how* do uso ou da aplicação de todo conteúdo conceitual? Esse recurso é o vocabulário lógico. No vocabulário lógico, operadores, tais como o condicional e a negação, são fundamentais para exprimir o conteúdo de um vocabulário não lógico na forma de relações inferenciais (BRANDOM, 1994, p. 115, 381, 2000, p. 19–21).

Recursos *distintivamente* do vocabulário lógico estão presentes na linguagem ordinária. Com esses recursos lógicos, pode-se dizer, por exemplo, *o que se faz ao dizer* “Aslan é um leão”. Ou melhor, pode-se explicitar um compromisso vinculado a outro, ao aplicar o conceito metafórico de leão a Aslan, nesta forma condicional: *se* Aslan é um leão, *então* Aslan é grandioso (em virtudes). Desse modo, se alguém está

compromissado com o antecedente, então está autorizado a ter um compromisso com o consequente, ainda que não esteja disposto a ter tal compromisso. Parafraseando o idioma da “lógica tradicional”, do século XIX, *quem aceita* “Aslan é um leão” *está obrigado a* (aceitar) “Aslan é grandioso”. Já com a introdução da negação, é possível explicitar relações minimamente *incompatíveis*, em que o compromisso com “Aslan é um leão” desautoriza alguém a ter o compromisso com “Aslan é um covarde”, na forma “Aslan *não* é um covarde”. Esse mínimo incompatível pode ser explicitado, inclusive, combinando-o a um condicional, nesta forma: *se Aslan é um leão, então Aslan não é um covarde*. Além disso, quantificadores podem enriquecer essas relações. Por exemplo, pode-se dizer que *se alguém é um leão, então ele é grandioso*.

Uma linguagem com a locução do condicional explicita as relações de vinculação entre alegações. Já com a locução (que desempenha o papel inferencial) da negação, expressa-se a relação de incompatibilidade material entre essas alegações (BRANDOM, 1994, p. 115). Desse modo, a partir desses dois tipos de operadores, é possível alcançar completude expressiva.

Outra propriedade do universo ordinário que também pode ser explicitada, é a capacidade (não inferencial) de responder diferencialmente a certos estímulos do ambiente. Essa capacidade pode ser relacionada a uma *inferência confiável* (uma capacidade de resposta diferencial atrelada à articulação de um compromisso inferencial). Por exemplo, ao (estar apto a) dizer que algo é vermelho, ao observar algo vermelho. Aqui é aplicado o conteúdo conceitual de coisas observáveis (algo vermelho), numa circunstância não inferencial de aplicação adequada (diante de algo vermelho), para uma consequência dessa aplicação (dizer que é vermelho). Pode-se, então, codificar essa inferência confiável por meio do recurso expressivo lógico do condicional (BRANDOM, 2000, p. 21).

A tarefa expressiva da lógica é codificar as inferências implícitas, (as normas que governam o discurso), no uso do vocabulário não lógico. Não se trata de provar ou oferecer um acesso epistêmico privilegiado a um tipo de verdade. Uma vez identificados os padrões de inferência, a substituição invariável do vocabulário não lógico pelo lógico toma o sentido formal (simbólico), que é *subsidiário e instrumental*. Consequentemente a lógica não é distintivamente formal, no sentido simbólico. A lógica é, porém, em primeira instância, o recurso auxiliar que nos ajuda a tornar explícitos os compromissos inferenciais (as propriedades materiais), que governam o

uso do vocabulário não lógico, para então, e somente então, serem criticados ou transformados (BRANDOM, 2000, p. 30).

É importante fazer a distinção entre explicitação e explanação. Conforme diz Brandom (1994, p. 112), as propriedades de uma inferência não são explicadas, porque a explanação é colocada em termos de algo mais primitivo. Nesse sentido, o filósofo de Pittsburgh trabalha o emprego, expressivo e não explanatório, semelhante ao que Frege faz da “verdade”, sob o nome canônico “a Verdade”, em sua *Conceitografia*. Não se trata de algo essencial à lógica, mas indicador dessa essência. Esse indicador é a força assertórica com a qual uma sentença é enunciada. A “verdade”, assim, é algo sempre indefinível, cujo entendimento deve ser reconhecido por qualquer um, no ato da asserção, que serve explicitamente para expressar o que é feito implicitamente (BRANDOM, 1994, p. 112). A explanação, por sua vez, capta-se quando se domina o que se faz (se reconhece na prática) com o que se explicita em termos de mais primitivo.

Se o aspecto formal é secundário ao recurso lógico, então o que faz a inferência ser boa não é, em última instância, a feliz articulação da inferência formal “($A \rightarrow B$)”. O que faz a articulação ser boa, contudo, é o que Sellars denomina de “inferência material”. Esse tipo de inferência é o que se coloca em oposição ao “dogma” do “compromisso com uma ordem de explicação que trata todas as inferências como boas ou más somente em virtude da sua forma” (BRANDOM, 2000, p. 52, 2013, p. 67). Inclusive, o cerne da crítica de Frege, à lógica de Boole, está em não ter ido além de tal aspecto formal (BRANDOM, 2000, p. 58).

Um exemplo, de aplicação da inferência material, é a inferência de “Campina Grande está a oeste de João Pessoa” para “João Pessoa está a leste de Campina Grande”. O que torna boa essa inferência não é algum aspecto formal, sem qualquer conteúdo, porém a feliz⁶³ articulação do conteúdo dos conceitos oeste e leste (BRANDOM, 2000, p. 52).

O vocabulário deontológico, constituído dos estatutos de comprometimento e qualificação, é fundamental, como visto, à tarefa expressiva da lógica, especialmente quanto aos recursos envolvendo os operadores do condicional e da negação, na

⁶³ No sentido de realização feliz, do ato ou da ação, conforme Austin (1955/1990) apresenta em sua segunda conferência, a respeito das condições dos atos performativos felizes.

linguagem natural. A relação por incompatibilidade é uma das relações induzidas por esse vocabulário. Contudo, essa relação não é imediatamente inferencial, porém sobrescreve o seguinte tipo de relação inferencial: a implicação por incompatibilidade. Esse é o assunto inicial do tópico seguinte, o qual também introduz a discussão sobre a semântica formal por incompatibilidade.

2.2.9 Implicação e Semântica por Incompatibilidade

Como dito antes, dois conteúdos p e q são incompatíveis se o comprometimento com um conteúdo p exclui a qualificação (para se comprometer) com o conteúdo q . A relação entre esses conteúdos não é imediatamente inferencial, porque não se está herdando algum estado normativo (de comprometimento ou qualificação), mas retendo um. No entanto, o que essa relação *faz* é sobrescrever um tipo de relação inferencial: a implicação por incompatibilidade (BRANDOM, 2008a, p. 121).

A implicação por incompatibilidade pode ser assim definida: p implica por incompatibilidade q se, e somente se, tudo incompatível com q for incompatível com p . Por exemplo, “Aristóteles pertence ao expressivismo” implica por incompatibilidade “Aristóteles pertence ao inferencialismo”, se, e somente se, tudo incompatível com Aristóteles ser parte da tradição dos inferencialistas, como o platonismo conceitual, o representacionalismo platônico ou o papel epistemológico do silogismo, for incompatível com Aristóteles ser parte do expressivismo. Outro exemplo: “Sócrates é um ser vivo sublunar” implica por incompatibilidade “Sócrates é um mortal”, se, e somente se, tudo incompatível com Sócrates ser mortal (por exemplo, ser uma pedra ou uma figura geométrica) for incompatível com Sócrates ser um ser vivo sublunar.

A articulação dos estatutos normativos, na relação por incompatibilidade, permite, por exemplo, no campo da argumentação, uma melhor expressão de situações que parecem indicar a ausência de racionalidade, em certos argumentos. É o caso, por exemplo, de argumentar que acreditar em “crenças não existem” é “cair em irracionalidade”. Esse tipo de argumento é um eco típico do raciocínio cartesiano, em que o compromisso a conteúdos conjuntamente falsos revelaria alguma “irracionalidade” por parte de quem se recusasse a aceitar tal tipo de argumento. A esse respeito, diz Perelman (1958/2002, p. 2): “o raciocínio more geométrico era o

modelo proposto aos filósofos desejosos de construir um sistema de pensamento que pudesse alcançar a dignidade de uma ciência”.

O uso do idioma dos estatutos normativos, de comprometimento e qualificação, permite ser mais instrutivo, em argumentos cartesianos. Não é necessário, por exemplo, comprometer-se com alguma “perda de racionalidade”, por acreditar em “crenças não existem”, pois o que se tem, nesse caso, é a ausência de qualificação para se comprometer com “crenças não existem”, apesar de se comprometer com o (conteúdo do) ato de acreditar.

Segundo Brandom (2008a, p. 121–2), a relação por incompatibilidade generaliza relações inferenciais modalmente robustas que dão suporte ao contrafactual. O fato, por exemplo, que as *propriedades* de pertencer às tradições expressivista e inferencialmente expressivista estejam na relação de implicação por incompatibilidade significa que cada *propriedade* incompatível com a tradição inferencialmente expressivista é incompatível com a tradição expressivista. Assim, é *impossível* pertencer à tradição expressivista e não pertencer à tradição inferencialmente expressivista. É desse modo, então, como a implicação por incompatibilidade suporta o discurso modal contrafactual.

Incompatibilidade é, do lado semântico, uma noção modal (pelo menos implicitamente), implantada, do lado pragmático, pelas práticas PV-suficiente, especificadas pelo metavocabulário pragmático VP-suficiente, constituído dos conceitos normativos de comprometimento e qualificação (BRANDOM, 2008a, p. 122). É o vocabulário *normativo* desses estatutos que permite a alguém dizer o que é preciso fazer para dizer, num vocabulário *modal*, que dois conteúdos são incompatíveis.

A semântica formal, baseada na noção de incompatibilidade, pode ser ricamente ampla para representar a lógica clássica, a lógica *relevante*, a lógica quântica, entre outras, com base em restrições nas relações de incompatibilidade (BRANDOM, 1994, p. 115). Contudo, essa semântica não segue a abordagem tradicional de duas fases, em que necessidade e possibilidade são adicionadas depois, sob avaliações baseadas na noção de verdade. Essa semântica é, no entanto, diretamente modal, porque, em vez da noção de verdade, começa com a noção modal de incompatibilidade como sua noção primitiva (BRANDOM, 2008a, p. 124–5). No *BSD* são apresentadas definições e provas, de uma semântica formal por

incompatibilidade, para a lógica clássica e lógicas modais, incluindo discussões a respeito de como aproveitar essas provas para a lógica relevante e a lógica intuicionista (BRANDOM, 2008a, p. 141, 170).

Pode-se pensar a incompatibilidade em termos da impossibilidade de p e q serem, ao mesmo tempo verdadeiras, como pensou Russell (1919/1981, p. 141, 143). Essa caracterização, contudo, é inteiramente opcional. A esse respeito, Brandom (2008a, p. 126, 128) oferece uma explicação concreta, pela qual introduz os operadores de negação e conjunção, a partir da noção de incompatibilidade. Nessa introdução, o autor consegue manter a interpretação (o resultado) dos operadores enquanto extensionais, apesar da semântica em questão ser, por definição, intensional (*Ibid.*, p. 128).

Após esta pausa, a respeito da noção de incompatibilidade na semântica formal, volta-se, no tópico seguinte, ao assunto principal, do qual o papel expressivo da lógica é uma de suas consequências. Esse assunto principal é o resgate do que se acredita, segundo Brandom (2000, p. 77, 2013, p. 92), estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia não deve ser confundida com a (outra noção da) estrutura normativa final da racionalidade.

2.2.10 Racionalidade Elucidativa e Locuções Lógicas Naturais

Se a lógica é expressiva e o conteúdo (conceitual) é articulação inferencial, pode-se repensar ou recuperar o (que se acredita, segundo Brandom (2000, p. 77, 2013, p. 92), estar no) projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia está contida no que Sellars quer dizer com “método socrático”. Esse método está voltado a trazer nossas práticas ao “controle racional”, no sentido de poder expressá-las explicitamente na forma, em que possam ser confrontadas com objeções e alternativas (BRANDOM, 2000, p. 56, 2013, p. 71).

A ideia geral, captada por Brandom (2013, p. 71), é a de que o processo paradigmaticamente racional, que Sellars invoca sob o rótulo de “método socrático”, depende da possibilidade de explicitar compromissos implícitos na forma de asserção,

alegação ou afirmação. Nesse sentido, expressar afirmações é conduzi-las ao jogo de dar e pedir razões (*Ibid.*, p. 71).

A racionalidade elucidativa consiste em tornar explícito o conteúdo de compromissos inferenciais, na forma de conteúdos assertóricos. Desse modo, o conteúdo material, implícito na prática, é levado ao controle racional, do jogo de dar e pedir por razões, e tornado consciente, enquanto tópico de discussão e justificação (BRANDOM, 1994, p. 106, 1988, p. 270). Esse tipo de racionalidade é distinto, contudo básico, do qual dependem outros tipos de racionalidade, como o que consiste em fazer os movimentos inferenciais corretos, o tipo da prudência (da racionalidade ética) ou mesmo da retórica.

Ser racional é jogar o jogo de dar e pedir por razões, no qual as inferências que articulam os conteúdos conceituais são, em primeira instância, inferências materiais. O ser racional, enquanto consumidor e produtor de razões, toma as razões como coisas que podem jogar ambos os papéis de premissas e de conclusões de inferências. Nesse sentido, se alguém pode asserir (colocar algo à frente como uma razão) e inferir (usar algo como razão), então pode ser racional. Postas como dois lados da mesma moeda, desse modo, a lógica e a racionalidade podem, assim, serem pensadas, de maneira diferente, em que a racionalidade não consiste em conformidade com a lógica.

Segundo Brandom (2002a, p. 10), a lógica não define o racional no sentido mais básico. Ao permitir articular, contudo, os conteúdos conceituais de todos os nossos pensamentos, para o autor, a lógica inaugura um nível maior, por assim dizer, de racionalidade (*Ibid.*, p. 10). Nesse nível, a lógica é a ferramenta para a exploração das consequências e discordâncias entre nossos compromissos racionais, expressas em relações inferenciais (*Ibid.*, p. 10). Em suma, a lógica é “o órgão da autoconsciência semântica” (“the organ of semantic self-consciousness”) (*Ibid.*, p. 10).

Ao longo dos capítulos de *MIE*, Brandom apresenta um conjunto de vocabulários lógicos necessários e suficientes (com completude amplamente expressiva), para explicitar as várias propriedades implícitas, articuladas inferencialmente, na prática discursiva (BRANDOM, 1994, p. 498, 640, 641). Esse conjunto é formado de:

- Locuções sentenciais, para expressar os *compromissos inferenciais na forma assertórica*. É o caso de operadores como o condicional e a negação, entre outros.
- Locuções subsentenciais, para expressar *compromissos substitucionais*. Os casos paradigmáticos são os termos singulares e os predicados.
- Locuções ascripcionais (de imputação), para expressar *compromissos representacionais*. Dentre essas locuções, está o vocabulário tradicional da verdade, que tem, do lado das sentenças, a locução central “verdadeiro”, e, do lado das subsentenças, “denota” e “refere-se”.
- Locuções normativas, para expressar as *propriedades materiais do raciocínio prático*, não da articulação inferencial, mas sob essa articulação. Os termos envolvidos são “deve”, “preferível”, “necessário”, “obrigatório”, entre outros.

As locuções sentenciais e subsentenciais já foram bem discutidas. Sobre as locuções de imputação, é importante registrar seu alcance inferencial para além de um raciocínio monológico. Raciocínios desse tipo envolvem somente relações entre conteúdos de diferentes proposições. Já raciocínios dialógicos englobam também relações entre diferentes interlocutores. Na verdade, os conteúdos conceituais empregados no primeiro, no qual premissas e conclusões são compromissos de um indivíduo, são parasitários. Ou seja, o conteúdo conceitual do raciocínio monológico é inteligível somente em termos do conteúdo conceitual conferido pelo segundo. Assim, a questão, do que se segue de quê, envolve essencialmente qualificações de perspectivas sociais diferentes, de interlocutores com compromissos internos diferentes (BRANDOM, 1994, p. 246, 247).

Quanto às locuções ascripcionais, o próximo tópico é inicialmente dedicado ao vocabulário tradicional da verdade. As locuções normativas, por sua vez, não serão abordadas.

2.2.11 Vocabulário Tradicional e Anafórico da Verdade

A noção de representação está no centro dos idiomas teóricos tipicamente utilizados, na atualidade, para a discussão do conteúdo semântico e intencional. Segundo Brandom (1994, p. XVI), o inferencialista não deve negar essa dimensão

representacional, na prática discursiva. Antes, o inferencialista deve aceitá-la como o (seu maior) desafio explanatório, explicando-a *em termos inferenciais*. Um aspecto desafiante no idioma representacional é o uso do vocabulário tradicional da verdade. Esse vocabulário tem, do lado das sentenças, a locução central “verdadeiro”, e, do lado das subsentenças, “denota” e “refere-se”.

A rota filosófica mais comum para entender o que tem proposicionalmente conteúdo é captar as condições em que são necessárias e suficientes para sua verdade. Teoristas, como Tarski⁶⁴, nesse sentido, extraem normas que governam inferências, a partir da associação entre sentenças ou estados com condições de verdade. A ordem de explanação inferencialista, contudo, está compromissada com duas coisas. Primeiro, em mostrar por que expressões, performances e estados intencionais possuem conteúdo semântico proposicional, em um sentido de ser alegável. Em outras palavras, no sentido de ser igualmente capaz de servir de razão e potencialmente em necessidade de razões. E, segundo, a explanação inferencialista está compromissada com o vocabulário usado para especificar o papel expressivo realizado por “verdadeiro” e seus cognatos. Esse vocabulário deve ser fornecido por algum modelo de articulação social e inferencial da prática discursiva (BRANDOM, 1994, p. 277, 278).

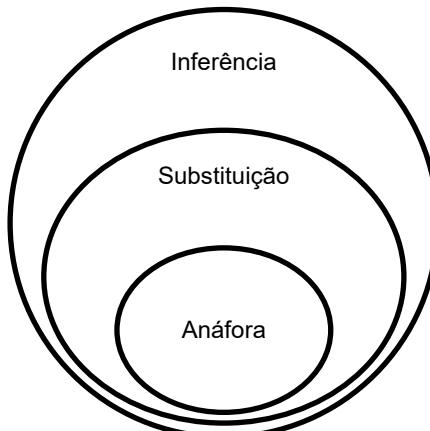
A explanação do entendimento do conteúdo semântico das locuções sentenciais parte da noção de inferência. Já para as locuções subsentenciais, como discutido antes, essa noção ganha o reforço da noção de substituição. Essas duas noções, no entanto, recaem sob uma estrutura mais fundamental de repetibilidade.

Entre *interlocutores*, as sentenças precisam ser *reproduzidas* com mesmo conteúdo, para haver *intercomunicação* (compreensão interpessoal). Já entre diferentes locuções sentenciais, as subsentenças, tipicamente os termos e predicados, precisam ser *reproduzidos* com mesmo conteúdo, para haver *intracomunicação* (compreensão pessoal). A noção por trás dessa estrutura fundamental de repetibilidade é a anáfora: o paradigma ou gênero da relação de um pronome com seu antecedente.

⁶⁴ A discussão de Tarski, em torno de uma definição satisfatória da verdade, na linguagem formalizada, providencia um paradigma, de como o uso de “verdadeiro” e de “refere-se” deve ser entendido para ser relacionado um com o outro (BRANDOM, 1994, p. 279).

Juntos, inferência, substituição e anáfora, formam a estrutura de três camadas, da abordagem teórica da semântica, conhecida por /SA (BRANDOM, 1994, p. 198, 283, 432, 623). Essa abordagem é ilustrada na figura seguinte. Para Brandom (2008b, p. 210), essa abordagem (teoria) está para a observação, assim como o “significado está para (propriedades de) uso”⁶⁵ (tradução nossa).

Figura 4: Camadas da abordagem ISA.



Fonte: Própria.

Abordar a linguagem primariamente como uma prática social ou “forma de vida”, como no caso da linguagem natural, apresenta um desafio a quem pensa que a verdade e as condições de verdade devem jogar um papel central (BRANDOM, 1976, p. 139). Uma classe de abordagens teóricas da verdade, que recebe a qualificação de “deflacionária”, leva esse desafio a patamares em que “verdadeiro” e cognatos são redundantes ou elimináveis nos discursos.

Brandom (2002b, p. 103) apresenta uma versão, baseada na noção de anáfora, em que locuções de verdade são *expressivamente* cruciais, apesar de *explanatoriamente* deflacionárias. A estratégia de Brandom (1994, p. 283) é mostrar que uma vez compreendida o papel crucialmente expressivo da verdade, entende-se sua incompatibilidade com o papel explanatório.

Na abordagem anafórica da verdade, locuções como “...é verdadeiro” e “refer-se”, e seus relativos, podem ser entendidos como “operadores formadores de proforma” (“*proform-forming operators*”). No caso mais simples, “Que é verdadeiro” é uma prosentença, que se relaciona com, e herda seu conteúdo de, um antecedente anafórico. Por exemplo, o antecedente dessa prosentença pode ser a sinalização “A

⁶⁵ Tradução livre de “*Meaning is to (properties of) use*”.

neve é branca". Assim como, por exemplo, o pronome "ele" se relaciona com e herda seu conteúdo da sinalização "Tarski".

Anáfora é a relação, entre sinalizações, de acordo com a qual o conteúdo de uma sinalização é determinado por sua relação com outra sinalização ou classe de sinalizações: seu(s) antecedente(s) anafórico(s) (BRANDOM, 2002b, p. 104). Essa relação anafórica amplia o poder expressivo das linguagens naturais de maneiras substanciais. Mecanismos anafóricos, na verdade, são o que possibilitam incorporar à linguagem, expressões, outrora irrepetíveis, paradigmaticamente demonstrativos e indexicais ("eu", "agora", "aqui") (BRANDOM, 2002b, p. 110, 111). Por isso, locuções anafóricas da verdade são expressivamente cruciais. Porém com esse poder expressivo, mecanismos ou locuções anafóricas são desqualificadas a expressar conceitos em que se baseiam certos tipos de explanações. Brandom (2002b, p. 103), então, explora essa desqualificação, de modo a concluir que o poder expressivo da verdade é incompatível com seu poder explanatório.

Em resposta a Dummett, Brandom (2010d, p. 343) esclarece que é um deflacionista em relação ao papel explanatório dos termos "refere-se" e "verdadeiro", e não de seu papel expressivo. Esse papel expressivo é essencial para dizer coisas como "Tudo que Frege disse é verdadeiro". Entretanto, esses termos expressivos não estão, em princípio, disponíveis como matéria prima da qual se possa elaborar uma explanação dos conteúdos que herdam.

Há todo um detalhamento, no *MIE*, em torno da teoria anafórica da verdade, bem como vantagens, em relação a outras abordagens, não abordadas aqui. O ponto, contudo, é tomar conhecimento, ainda que brevemente, do poder expressivo introduzido por recursos anafóricos à linguagem natural, que não precisa apelar à noção de verdade.

2.2.12 Conclusão

O arcabouço teórico do inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013) é amplo, complexo e variado. Por isso, muitos dos seus elementos só foram abordados brevemente, especialmente pensando nas questões levantadas anteriormente. Esperava-se com esse arcabouço oferecer respostas às seguintes questões:

- Como as subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados, apresentam um papel semântico na linguagem?
- Que concepção mais ampla de validade lógica, além da noção de verdade, pode ser oferecida?
- O que fazem as regras simbólicas serem regras lógicas?
- O que é a lógica?
- Qual a autoconsciência semântica que se deve ter a respeito de como a lógica formalmente valida argumentos?
- Como integrar as dimensões semântica e pragmática de modo a evitar abordagens puramente sintáticas ou puramente semânticas que se distanciem da linguagem natural?

Primeiro foi apresentada a distinção entre semântica formal e semântica filosófica. Essa distinção era necessária para entender em qual domínio se deve encontrar respostas a questões mais profundas em semântica. A semântica filosófica, então, foi introduzida na discussão, com o propósito de explicar o conteúdo de conceitos como conteúdo, verdade, inferência, referência e representação, enquanto a semântica formal faz uso de tais conceitos, já assumindo-os inteligíveis, de algum modo implicitamente.

Com a semântica filosófica, foi revelada um tipo bem fundamental de relação semântica: a relação semântica mediada pragmaticamente. Essa relação deu o ponto de partida para o entendimento da fórmula “a semântica deve responder à pragmática”, ao estabelecer a pragmática como fundamental à semântica. Essa dependência da semântica com a pragmática ofereceu o caminho para a reaproximação da semântica formal com a linguagem ordinária, por conseguinte a resposta para a última questão acima. E assim começou a ser possível estender o projeto clássico da filosofia analítica para uma ampla teoria semântica.

A visão por trás da dependência da semântica com a pragmática era o pragmatismo semântico. Nessa visão, somente a explanação que possa ser dada, sobre como um significado é associado a um vocabulário, é para ser encontrada no uso desse vocabulário. Ou melhor, práticas fixam significado. Para explicitar como essas práticas permitem entender o significado, de dizer um vocabulário, foi introduzido o método geral da análise de uso-significado. Com esse método,

pretendia-se inaugurar o modo completo (integrado à pragmática), sem purismo, de fazer semântica.

O modo novo de pensar a (filosofia da) linguagem, em termos das relações de significado e uso, permitiu colocar a questão demarcatória da lógica em termos do domínio da filosofia da linguagem. Assim, em vez de perguntar “o que é a lógica?”, devia-se perguntar “o que é o vocabulário lógico?”. Com essa questão veio o desafio lógico: como um candidato a vocabulário auxiliar, na análise semântica, pode, de alguma maneira, contribuir eficazmente em tal análise, sem interferência, ao mesmo tempo, de seus próprios conceitos? A resposta estava concentrada no tipo de tarefa pela qual o vocabulário lógico cumpria as condições de transparência semântica e eficácia analítica: a tarefa do tipo expressivo. Quer dizer, a lógica deve ser expressiva para permitir o discurso univocamente inteligível. Assim, é respondida “o que é a lógica?”.

A relação entre conceito, inferência e expressão envolvia o modo como o expressivismo racionalista era aplicado ao pragmatismo conceitual. Essa aplicação ofereceu a compreensão de como o slogan de Sellars (“agarrar [*grasping*] um conceito é dominar o uso de uma palavra”) foi adaptado à versão inferencialista de Brandom. Nessa versão, é preciso dominar o uso inferencial envolvido na explicitação de um conceito, de modo a poder compreender esse conceito.

O caráter racionalista do expressivismo estava em poder dizer, em seu modo básico, a significância (semântica) do conceito, em forma de razões, que podiam servir de premissa ou conclusão em inferências. Esse modo básico era a forma da expressão de todo conteúdo conceitual, assim como de toda premissa ou conclusão. E essa forma era a forma proposicional, a qual tinha a força ou o sentido pragmático de asserção, reivindicação ou alegação.

Dada a forma proposicional básica, na expressão de todo conteúdo conceitual, a estrutura proposicional tinha prioridade pragmática, por conseguinte semântica, sob subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados. Assim, as subsentenças não eram expressões que podiam ter conteúdo semântico da mesma forma como as sentenças, nem serviam como premissa ou conclusão de inferências. Tais expressões, na verdade, tinham conteúdo semântico, em um sentido derivado, na medida em que conseguiam contribuir, de modo prático, enquanto componentes em sentenças, com o conteúdo dessas sentenças, na capacidade produtiva da

linguagem. A explicação inferencial dessa contribuição explorou a noção de substituição, revelando, desse modo, o tipo de compromisso substitucional, que devia governar o uso das subsentenças. Dessa maneira, é dada a resposta à primeira questão (“Como as subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados, apresentam um papel semântico na linguagem?”).

Foi colocado que a força pragmática proposicional, na forma explícita da alegação ou asserção, era o movimento básico que fazia seu praticante ocupar uma posição no espaço do jogo de dar e pedir por razões. Esse espaço, ao contrário do ceticismo do segundo Wittgenstein, era o centro da linguagem, pelo qual criaturas eram diferenciadas como racionais. Nesse jogo, um desempenho contava como asserção, porque a força assertiva dos atos de fala envolvia pelo menos um comprometimento com o qual a qualificação do falante estava sempre potencialmente em jogo. Assim, entrou em jogo o metavocabulário normativo dos estatutos de comprometimento e de qualificação. Esse vocabulário seria a especificação do que seria necessário fazer com as relações do tipo compromitente, permissivo e por incompatibilidade. Essa especificação consistia em dizer se dois conteúdos preservavam compromisso, qualificação ou se eram incompatíveis.

Com a importância fundamental dos estatutos normativos de comprometimento e qualificação também se responde à questão, colocada inicialmente, neste capítulo, a respeito das locuções “quem aceita” e “está obrigado a”, presentes na “lógica tradicional” (pelo menos) do século XIX. Foi perguntado se locuções semelhantes, como as utilizadas por Brandom (“quem se compromete com” e “está autorizado a”), seriam um retorno ao “psicologismo lógico”? De forma nenhuma. Esse vocabulário deontológico, como discutido, era fundamental para induzir as relações inferenciais de espécies dedutivas e indutivas, bem como a (relação inferencial de) implicação por incompatibilidade, e a respectiva semântica formal por incompatibilidade. Além disso, as noções de comprometimento e qualificação estavam presentes na formação da tarefa expressiva da lógica, por conseguinte na racionalidade do tipo elucidativa, assim como na estrutura normativa final da racionalidade.

Foi dito que o recurso expressivo central para a tarefa de explicitação dos compromissos inferenciais (as propriedades materiais), que governam o uso do vocabulário não lógico, era o vocabulário lógico. Nesse sentido, uma vez identificados os padrões de inferência, a substituição invariável do vocabulário não lógico pelo

lógico tomava um sentido formal, que era subsidiário e instrumental. Tratava-se, logo, em primeira instância, de um recurso auxiliar que nos ajudaria a tornar explícitas as propriedades que governam o do conteúdo não lógico, em relações inferenciais, para então, e somente então, serem criticados ou transformados. Assim, é respondida como regras simbólicas passam a ser chamadas de regras lógicas: de modo instrumental ou subsidiário. É o domínio desse papel expressivamente lógico que fornece a autoconsciência semântica de como a lógica formalmente valida argumentos. Em outras palavras, a lógica valida argumentos instrumentalmente na forma e fundamentalmente na expressão articulada.

Quanto à incompatibilidade, noção modal limite às relações inferenciais, foi apresentada tanto a implicação por incompatibilidade como a ideia da semântica formal baseada diretamente nessa noção. Essa implicação foi definida assim: p implica por incompatibilidade q se, e somente se, tudo incompatível com q for incompatível com p .

Tendo a lógica como expressiva e o conteúdo conceitual como articulação inferencial, foi possível repensar ou recuperar o que se acreditava estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia consistia em tornar explícito o conteúdo de compromissos inferenciais, na forma de conteúdos assertóricos, de modo a levar o conteúdo material, implícito na prática, ao controle racional, do jogo de dar e pedir por razões, para torná-lo consciente, enquanto tópico de discussão e justificação. Nesse sentido, a lógica seria chamada de “o órgão da autoconsciência semântica”. E esse órgão estaria presente na linguagem ordinária, por meio de vários tipos de locuções naturais (sentenciais, subsentenciais, aspcionais e normativas), cada uma revelando tipos diferentes de compromissos ou propriedades.

Um dos principais tipos lógicos, de locução natural, na discussão, foi o vocabulário tradicional da verdade. Esse vocabulário tem, do lado das sentenças, a locução central “verdadeiro”, e, do lado das subsentenças, “denota” e “refere-se”. Esse vocabulário da verdade foi repensado em termos da abordagem teórica ISA (iniciais das noções de inferência, substituição e anáfora). A anáfora foi o que, em última instância, permitiu pensar a verdade como tendo um papel crucialmente expressivo, apesar de explanatoriamente deflacionário. Dessa maneira, podia-se pensar a noção

ampla de validade lógica, que não exclui a verdade, mas a torna opcional, em função da noção de incompatibilidade.

3 TRADIÇÃO INFERENCIALMENTE EXPRESSIVISTA DA SILOGÍSTICA

Este breve⁶⁶ capítulo apresenta as principais evidências da investigação desta dissertação, quanto à distinção da tradição inferencialmente expressivista da silogística. Nessa tradição, o silogismo é marcado pelo aspecto lógico-elucidativo, em razão do seu papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência. No primeiro capítulo, foi examinada a característica expressivista da tradição silogística, em que o silogismo se distingue pela noção de expressão. No segundo capítulo, discutiu-se como a lógica deve ter o papel expressivo enquanto inseparável da noção de inferência. Com (os avanços adquiridos com) os dois primeiros capítulos, pode-se afirmar, neste capítulo, como a silogística é tão lógica como a típica lógica moderna.

Brandom (1994, p. 94, 108) faz um resgate da prioridade dada à noção de inferência (e implicitamente à noção de expressão), pelo “jovem Frege”, do *Conceitografia* de 1879. Esse resgate faz-se de Frege um inusitado herdeiro da tradição de inferencialistas. A investigação dessa inusitada herança é a inspiração do trabalho, desta dissertação.

A obra *Fundamentos da Aritmética*, de 1884, posterior à *Conceitografia*, é considerada “mais importante”, ao movimento formalista da lógica moderna e aos filósofos da primeira fase da filosofia analítica. Essa importância faz de Frege “o pai da lógica moderna”. Essa lógica é constituída de uma semântica composicional representacionalista, em que a noção primária, de validade lógica, é a noção de verdade. No entanto, aos pragmáticos analíticos, como Brandom e Dummett, a primeira obra, *Conceitografia*, de 1879, é a obra mais importante. Esses filósofos analíticos consideram retrógrada, na segunda obra, a concentração na verdade lógica e em sua generalização (a verdade analítica), em vez da noção (expressiva) de inferência.

Inspirado no resgate inusitado do aspecto inferencialmente expressivista do “jovem Frege”, o mesmo procura-se indiretamente realizar com Aristóteles, através da escola de Campinas. O “pai da lógica”, como é conhecido Aristóteles, é tido, pelo menos, como o fundador da tradição representacionalista pré-kantiana, com uma

⁶⁶ Não é um capítulo com o mesmo rigor e volume dos capítulos anteriores. Por exemplo, trabalham-se mais semelhanças do que dessemelhanças nas evidências apresentadas.

semântica atômica, conceitualmente platônica. É inusitado pensar Aristóteles, diante desse quadro tradicional, como um dos principais membros da tradição de inferencialistas.

3.1 EXPRESSÃO E INFERÊNCIA NO SILOGISMO

Não há expressão sem inferência nem inferência sem expressão. Essas noções são os dois lados da mesma moeda, nas visões do pragmatismo conceitual, do expressivismo racionalista, dentro do quadro maior do inferencialismo semântico.

Como desenvolvido anteriormente, a expressão do conteúdo conceitual (no pragmatismo conceitual), que serve tanto de razões como de requerer razões (no expressivismo racionalista), também pode servir de premissa e conclusão em inferências (no inferencialismo semântico). Compreender um conceito, logo, é dominar o uso das relações inferenciais de sua explicitação. A articulação conceitual é assim identificada com essa explicitação, que envolve um todo da expressão conceitual, formado tanto do que é implícito (apenas potencialmente expressível) como do que é explícito (de fato expressado). Como a forma básica de toda expressão conceitual é a forma proposicional, de força assertórica, asserir e inferir se tornam práticas de um pacote indissolúvel, no sentido de que cada elemento é em princípio inteligível apenas em um contexto em que o outro é incluído. Dessa maneira, no modo básico proposicional do conteúdo conceitual, expressão e inferência são os dois lados da mesma moeda.

O silogismo é uma das variadas ferramentas humanas para a compreensão de conceitos. Seu uso marcadamente explanatório está implicitamente repleto da aplicação conjunta dos conceitos de expressão e inferência. As evidências a seguir buscam explicitar essa aplicação. A aplicação da noção de expressão foi explicitada no primeiro capítulo. Neste capítulo, o foco é a conjunção dessas noções.

3.1.1 Evidências em Keynes e na Escola de Campinas

Primeiramente a respeito da ideia de “evidência”. Não se trata de encerrar ou “concluir” o assunto com algo “evidente”. O uso dado a essa ideia, nesta dissertação, é semelhante ao que Austin (1962/2004, p. 122) ilustra com o seguinte exemplo.

A situação na qual se poderia dizer, com propriedade, que posso evidências para afirmar que determinado animal é um porco é, por exemplo, aquela em que o próprio animal não está à vista, mas posso ver inúmeras pegadas semelhantes às de um porco nos arredores do local onde ele fica. Se encontro alguns galões de ração para porco, as evidências aumentam, e os ruídos e o cheiro podem fornecer mais indícios. Contudo, se o animal aparece e se mostra plenamente visível, não há porque reunir mais indícios; o seu aparecimento não me fornece mais uma evidência de que se trata de um porco, agora posso simplesmente ver que é um desses animais, a questão está decidida.

As evidências em Keynes começam pela própria recusa de Łukasiewicz à concepção de dedução como explanação ou *explicitação* do que se sabe previamente de algum modo implícito. Essa explicitação está relacionada ao seguinte ponto, adotado pelo lógico silogístico: o caráter geral, formal e material da lógica. Nesse ponto, a lógica deve ser uma ciência normativa ou regulativa do pensamento válido, no sentido de investigar os princípios gerais, desse tipo de pensamento, não enquanto fenômeno psicológico, mas como *expressando* nossos conhecimentos e crenças, de modo a determinar certas condições. Essas condições são o que qualifica alguém a estar justificado em passar de juízos dados a outros que se seguem. Nesse contexto, a inferência, na explanação ou explicitação, é identificada conjuntamente com a expressão.

Outro ponto, em Keynes, que reforça a conjunção inferência-expressão, refere-se à prioridade semântica do juízo proposicional. Essa prioridade apresenta traços semelhantes ao que era adotado por Kant e Frege. Quanto ao primeiro, a unidade fundamental da consciência é o juízo, de caráter proposicional. Já ao segundo, “somente em uma proposição as palavras têm realmente um significado”. Nesse ponto, o domínio dos conceitos envolvidos nas subsentenças é inferencial, enquanto a expressão conceitual é proposicional.

E a novidade, em Keynes, dada pela inferência silogística, é outro ponto importante. Essa novidade não diz respeito ao conhecimento novo ou fato novo sobre o mundo. O conteúdo da novidade explicitada é inferencial (inferencialmente articulada). Esse conteúdo, (habilmente) articulado, é o que se segue do que estava implicitamente implicado na expressão dos juízos dados.

Com a escola de Campinas, as evidências são maiores, em riqueza de informações (investigadas). A primeira evidência está relacionada com o papel secundário da verdade, diante da primazia da relevância explanatória, na demonstração científica. Em outras palavras, essa relevância torna a noção de

verdade explanatoriamente deflacionária. Uma razão a ser dada a esse deflacionismo é o caráter anaforicamente prático dos princípios indemonstráveis. O entendimento desses princípios, como discutido, é prático. De variados modos, com abreviaturas ou nomeações, o conceito do princípio indemonstrável pode ser expressado. No entanto, o seu conteúdo conceitual não está disponível, na expressão silogística, exceto no (exercício hábil do) ato inferencial da demonstração silogística, especialmente aos praticantes da ciência em questão. Esse breve quadro explica, em linhas gerais, o caráter anaforicamente prático. Nesse quadro, inferência e expressão atuam conjuntamente para o entendimento de um importante elemento da demonstração científica aristotélica: os princípios indemonstráveis.

A segunda evidência envolve a aptidão expressiva do silogismo em captar a estrutura triádica das relações explanatórias. Essa aptidão está fundada na estrutura predicativa do *explanandum*. Essa estrutura é o recurso mediante o qual uma “massa desordenada dos fenômenos é ordenada e regimentada em uma expressão que *facilita* a busca pelas causas” (grifo nosso). A natureza que impulsiona essa busca é a forma de asserção. Essa forma assertiva, como discutido, é a forma proposicional básica da expressão conceitual sob a qual a articulação inferencial se move para o entendimento desse conteúdo conceitual.

A terceira evidência é claramente o compromisso explícito da escola de Campinas com o papel expressivo do silogismo. De acordo com esse compromisso, a demonstração científica é a expressão do conhecimento científico. E ter essa expressão ou obter seu entendimento é saber articular *inferencialmente* seu conteúdo. Essa expressão é formada tanto do explícito, que é de fato expressado enquanto sendo o que se quer explicar, como do implícito, que é potencialmente expressível, na forma de relações causais ou explanatórias, até o fecho dos seus princípios.

É importante ainda registrar a aproximação do raciocínio epagógico com o pragmatismo conceitual. Nesse raciocínio, o conceito da premissa básica indemonstrável é compreendido quando se tem na prática o entendimento dessa premissa enquanto princípio. Essa prática é o ato da demonstração silogística. Assim, parafraseando o slogan de Sellars, na ciência aristotélica, um cientista capta o entendimento (*episteme*) do fenômeno quando domina a (prática da) exposição explanatória (“demonstração”) de sua causa. Nesse contexto, o inferencialismo semântico se encontra com o pragmatismo conceitual.

A aproximação com o pragmatismo conceitual, a rigor, deve ser considerada não apenas a partir do raciocínio epagógico, mas também do raciocínio demonstrativo. A dificuldade em conceber os “primeiros princípios” como verdadeiros e ao mesmo tempo indemonstráveis parece existir em razão de considerar apenas o tipo do raciocínio demonstrativo. Essa consideração restrita, por conseguinte, leva naturalmente a alternativas em que esses princípios só poderiam ser assim conhecidos de modo ^sautoevidentes^s pela “intuição”, na concepção do ^srealismo metafísico^s, como discutido anteriormente (em 1.3.5). De fato, essa dificuldade com os “primeiros princípios” é contemporânea e pode ser exemplificada com estas palavras de Corcoran (2010, p. 298):

A hipótese de que tais “primeiros princípios” existem não foi desprovada, mas as evidências em seu favor são esquálidas. O fato de que o conhecimento apodítico ou demonstrativo pressupõe conhecimento prévio é bastante claro, mas a ideia de que o último dos conhecimentos prévios pressupostos seja universalmente verificável parece ser implausível.

As evidências apontadas, na próxima seção, são complementares ao que foi apresentado nesta seção.

3.2 LÓGICA ELUCIDATIVA DA EXPRESSÃO DO SILOGISMO

Uma das principais perguntas, suscitadas anteriormente, foi saber o que mudaria, *do ponto de vista lógico*, com a elucidação do caráter expressivo da silogística. Para a grande maioria da tradição da lógica, nada mudaria. Ou seja, a silogística continuaria sendo logicamente inferior, por não refletir o aspecto verofuncional e simbólico da formalidade. Logo, tentativas de investigação, na silogística, desse ponto de vista, nada acrescentaria em termos de “senso lógico”. Para Murcho (2019), um dos integrantes dessa tradição, as lições extraídas por Aristóteles, do leque reduzido de raciocínios válidos, “não são princípios lógicos em qualquer sentido significativo do termo”.

É preciso pensar sobre o sentido significativo ou relevante do termo “lógico”. Ou melhor, é imprescindível adquirir autoconsciência semântica do que se entende por lógica e lógica formal. Essa autoconsciência é necessária para não confundir a inadequada defesa da silogística enquanto uma lógica simbólica e verofuncionalmente formal com a sua adequada defesa enquanto elucidativamente lógica. Essa confusão

é própria da ausência de entendimento em torno de uma resposta satisfatória quanto à pergunta “o que é a lógica?”.

O novo modo de pensar a (filosofia da) linguagem, em termos das relações de significado e uso, com o inferencialismo semântico de Brandom, permite colocar a questão demarcatória da lógica em termos do domínio da filosofia da linguagem. A questão, então, no segundo domínio, é reformulada neste “desafio lógico”: como um candidato a vocabulário auxiliar, na análise semântica, pode, de alguma maneira, contribuir eficazmente em tal análise, sem interferência, ao mesmo tempo, de seus próprios conceitos? A resposta, como examinado, em detalhes anteriormente, é de que a tarefa, pela qual o vocabulário lógico cumpre as condições de transparência semântica e eficácia analítica, é a tarefa do tipo expressivo.

A tarefa de explicitação, em relações inferenciais, dos compromissos (propriedades materiais) que governam o uso do vocabulário não lógico, é a tarefa expressiva, pela qual o vocabulário lógico não colapsa diante do “desafio lógico”. Nesse sentido, uma vez identificados os padrões de inferência, a substituição invariável do vocabulário não lógico pelo lógico toma um sentido formal, que é subsidiário e instrumental, e não demarcatório. Em razão disso, locuções da linguagem natural (sentenciais, subsentenciais, entre outras), que cumprem essa tarefa, podem ser chamadas de locuções lógicas, no sentido mais relevante do termo “lógico”.

A tarefa expressiva da lógica tinha a noção de incompatibilidade como limite das inferências, em função da articulação dos conceitos normativos de comprometimento e qualificação. O vocabulário desses conceitos seria a especificação (o metavocabulário pragmático) do que seria necessário fazer com diferentes tipos de relações inferenciais, para dizer se dois conteúdos preservam compromisso, qualificação ou se são incompatíveis. Preservar valor de verdade é uma espécie de preservação de compromisso. Consequentemente o modelo verofuncional de interpretação é uma espécie do modelo de codificação lógica.

Com a forma de pensar do expressivismo lógico, é possível compreender o que se acredita estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia consiste em tornar explícito o conteúdo material, implícito na prática, numa forma racional. Nessa forma, o conteúdo é levado ao controle racional, enquanto tópico de discussão e justificação.

O inferencialismo semântico, como examinado, busca explicitar a força assertórica dessa forma de racionalidade, enquanto um movimento central à linguagem humana, no jogo de dar e pedir por razões.

3.2.1 Evidências em Keynes e na Escola de Campinas

Em Keynes, uma boa evidência é a adoção da concepção de formalidade enquanto normativa. Essa concepção inclusive faz um uso fundamental do vocabulário constituídos das mesmas noções de comprometimento e qualificação. Essas noções formam a estrutura normativa final da racionalidade, que é fundamental às diferentes relações (compromissivas, permissivas e de incompatibilidade) articuladas pela lógica. Outra evidência é o papel explicativo da inferência dedutiva no silogismo. Esse papel se mostra especialmente frutífero contra a objeção (epistemológica) da petição de princípio do raciocínio silogístico.

Na escola de Campinas, uma primeira evidência é o caminho não verofuncional de interpretação da silogística. Nesse caminho, a silogística é uma lógica triádica de termos, cuja validade se fundamenta, em última instância, na relação materialmente necessária, no sentido de explanatoriamente relevante, do termo mediador com os termos extremos. Essa necessidade está intimamente relacionada com o que é capaz de auxiliar o investigador científico, a ter uma explanação apropriada dentro do domínio de sua própria ciência, sem precisar recorrer a premissas supérfluas ou irrelevantes. Isso se reflete no requisito posto por Aristóteles de que a causa apropriada necessita ser coextensiva com o que se explica apropriadamente. Em razão desse requisito, não participam, na própria demonstração, princípios como as “leis lógicas” (o princípio de identidade, o princípio da não contradição, entre outros axiomas conhecidos de teorias axiomáticas).

A segunda evidência envolve o tema dos princípios indemonstráveis. Os princípios indemonstráveis, à primeira vista, podem ser considerados o tipo de coisa, entre as coisas ditas “dadas”, do qual Sellars (1956/2008, p. 23) critica. Sua crítica é basicamente contra o “framework da dadidade”. Contudo, não é o caso do princípio indemonstrável. Nesse caso, como visto, trata-se de um fundacionalismo explanatório, de entendimento prático, e não epistemológico ou de entendimento teórico. Além disso, esses princípios expressam a materialidade que rege a prática do cientista.

Como visto, Aristóteles afirma que, por exemplo, cabe à “experiência” astronômica fornecer (logo, validar) os princípios da ciência astronômica. Isso é similar ao uso que Frege faz da “Verdade”, cujo entendimento deve ser reconhecido por qualquer um, na asserção, que serve explicitamente para expressar o que é feito implicitamente. A tradição posterior, de cada um, no entanto, interpretou o “princípio” aristotélico e a “verdade” fregeana de modo estritamente teórico. Essa interpretação restrita precisou recorrer a alternativas semânticas representacionistas.

Os princípios silogísticos são um fecho à demonstração, para a possibilidade do discurso unívoco, em um domínio científico. Não se trata, logo, de um fecho epistêmico, contra a possibilidade do holismo semântico. Uma forte evidência, nesse sentido, é a presença de ciências intermediárias, na teoria da ciência de Aristóteles, conforme discutido anteriormente (em 1.3.3). Nessas ciências, o entendimento do fenômeno pode ocorrer em pacotes conceituais, constituídos de diferentes ciências. O cuidado aqui, em não haver misturas conceituais, é semântico, e não epistemológico. Assim, o entendimento do conceito não se esgota numa série fixa de sentenças declarativas.

3.2.2 Revisão da Sugestão da Escola de Campinas

A sugestão da escola de Campinas de que a silogística deve se aproximar da lógica relevante ou intuicionista é dada em função da insuficiência da noção formal, de validade verofuncional, em captar o tratamento expressivo, dado por Aristóteles, ao silogismo na demonstração científica. O trabalho de investigação desta dissertação deu atenção especificamente à opção da lógica relevante.

Os compromissos envolvidos, na rejeição da lógica clássica, podem ser explicitados da seguinte forma condicional: se a silogística é incompatível com um modelo verofuncional, então a formalização lógica moderna da silogística é compatível com uma lógica não clássica, como a relevante ou a intuicionista. Isto é, o compromisso com um modelo verofuncional, que tem a noção de verdade como noção fundamental de seus operadores lógicos, não autoriza alguém a se comprometer com a silogística, nos moldes do expressivismo, apresentado por tal escola. Nesse sentido, a alternativa dada, uma vez que a lógica clássica está fundada em tal modelo, é se comprometer com algo “próximo” de uma lógica relevante ou intuicionista.

Retoma-se uma pergunta feita anteriormente: o fato de um discurso expositivo ser validado pelo conteúdo, enquanto regras materiais, conduz necessariamente ao sistema formal lógico do tipo relevante ou intuicionista? Ou tem algo mais fundamental ou característico? A resposta é desenvolvida em seguida.

O aspecto de validade materialmente lógica da silogística não necessariamente restringe a sua representação moderna *ao sistema formal*, da lógica relevante ou intuicionista. Na verdade, a silogística se *reaproxima* *antes* do seu papel elucidativamente lógico. E como a semântica formal, baseada na noção de incompatibilidade, pode ser rica o bastante para representar uma grande variedade de lógicas, inclusive relevante e intuicionista, *podem ser desenvolvidas* provas formais de representação da silogística com base nessa noção. Essas provas fogem, entretanto, ao escopo desta dissertação.

Os princípios indemonstráveis e os itens das *Categorias* parecem ser bons candidatos para expressar relações de incompatibilidade, já que delimitam quadros de classificação conceitual. Contudo, os últimos não demarcam, com o mesmo rigor lógico, do essencialismo requerido por Aristóteles. É preciso considerar essa distinção.

Os princípios do ponto e da linha da geometria de Euclides nos dão uma pequena amostra. Esses princípios não são expressos em orações negativas à toa. O ponto, por exemplo, é definido como “tudo do qual nada faz parte” ou “aquilo que não tem partes”. Esse princípio, aplicado na definição de implicação por incompatibilidade, poderia ser colocado assim: a figura geométrica *p* implica a figura geométrica *q* por incompatibilidade se, e somente se, tudo (não ter a propriedade de ponto e linha, na sua demonstração geométrica, não ter a propriedade de número, na sua demonstração matemática, ter a propriedade de cor, entre outros) que é incompatível com *q* é incompatível com *p*.

CONCLUSÃO

Este trabalho, em um sentido amplo, buscou fazer uma contribuição ao resgate do que poderia estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Em um sentido estrito, essa contribuição realizou-se com a investigação, de evidências que levassem à distinção, da tradição inferencialmente expressivista da silogística. Essa contribuição, porém, não foi conclusiva, especialmente quanto a apresentar um sistema formal da silogística, do ponto de vista expressivista. Além disso, não foi possível discutir o expressivismo do tipo modal, que trata das explanações de fenômenos empíricos (BRANDOM, 2014, 2015), nem a interpretação silogística não extensional, abordada por Ferreira (2014), da escola de Campinas. No entanto, aos interessados na correspondência entre (filosofia da) lógica antiga e (filosofia da) lógica moderna, esta dissertação, em seus três capítulos, ofereceu um material amplamente útil e frutífero para o desenvolvimento de variados temas correlacionados.

No primeiro capítulo, foi examinada a tradição expressivista da silogística, na qual a expressão é a noção principal, aplicada ao papel do silogismo, em vez das noções de verdade e de representação. Esse exame levou em conta a tradição da silogística em geral, composta de membros com oposições fundamentais. Nessa oposição, de um lado, foram colocadas a escola de Campinas (ANGIONI, 2014b; RIBEIRO, 2014; WEINMANN, 2014; ZUPPOLINI, 2014) e Keynes (1906). Do outro lado, foram introduzidas as escolas “formalistas”, representadas por Corcoran (1972, 1974, 2009, 2015) e Łukasiewicz (1957, 1929/1963), das quais foi dada maior atenção ao último.

Quanto às escolas “formalistas”, primeiramente foi analisada a narrativa da “longa” tradição. Isto é, na educação sobre a ciência da lógica, em grande parte do século XX, nomes importantes como Russell (1919/1981) e Kneale e Kneale (1962/1980), fizeram estudantes, cientistas e lógicos se sentirem participantes de uma longa tradição, a tradição da lógica moderna. Segundo essa narrativa, a noção de lógico já era marcada pela noção de validade simbólico-formal e verofuncional, desde a antiguidade. E o silogismo seria um instrumento epistemológico, que serviria para, dado um par de premissas, perguntar, então, se uma conclusão poderia ser derivada.

Em cursos regulares, de introdução à lógica, comumente se aprende que o conteúdo do argumento não participa de sua validação, mas “apenas a forma” (MORTARI, 2016, p. 40). O quadro seguinte ilustra essa noção de validade simbólico-formal.

Quadro 6: Argumento, forma e validade

Argumento	Forma	Validade
“Todo gato é mamífero, Pep é um gato, logo Pep é mamífero”	“ $Ax \rightarrow Bx$, $Ap \mid- Bp$ ”	Válido
“Todo gato é mamífero, Pep é mamífero, logo Pep é um gato”	“ $Ax \rightarrow Bx$, $Bp \mid- Ap$ ”	Inválido

Fonte: Própria.

O quadro acima ilustra que a razão da invalidade é a mudança da forma de “ $Ap \mid- Bp$ ” para “ $Bp \mid- Ap$ ”. Para Łukasiewicz (1957), a silogística passou a ser lógica quando foi revestida desse caráter “formal”. Esse caráter estaria presente em esquemas verbais do tipo “A é predicado de todo B, B de todo C, logo A é predicado de todo C”. A introdução desses esquemas teria sido a grande inovação de Aristóteles, na ótica da lógica moderna. Contudo, ao polonês, esse caráter formal não seria suficiente para qualificar a lógica aristotélica com a mesma tendência “formalista”, da máxima exatidão da linguagem, existente na lógica (moderna) matemática. Aliás, segundo Costa (1980, p. 1), “a lógica, no seu estado presente de evolução, é, por motivos óbvios, simbólica e matemática”.

No início do século XX, Łukasiewicz (1957, 1929/1963) estava em uma grande mudança, quanto ao que se deveria entender por “lógica formal”: de ciência *formal* enquanto materialmente normativa para ciência *formal* enquanto simbólica e matematicamente rigorosa. A primeira concepção era tradicionalmente praticada e ensinada até o século XIX. E a segunda estava diretamente envolvida no crescimento da lógica matemática.

A concepção tradicional de “lógica formal”, do século XIX, conhecida como “lógica filosófica”, formulava os silogismos em conjunto com expressões como “quem aceita” e “está obrigado a”. Por exemplo: “quem aceita sentenças do tipo ‘Todo M é P’ e ‘Todo S é M’, também está obrigado a aceitar uma sentença do tipo ‘Todo S é P’”. Para Łukasiewicz (1957, 1929/1963), esse tipo de formulação era sinônimo de um

palavreado psicológico, sem nenhum *senso lógico*, ao contrário da exatidão fornecida pela lógica matemática. Além disso, Łukasiewicz (1929/1963, p. 16) rejeitava o que era frequentemente pensado, na “lógica filosófica”, a respeito da dedução. Nesse pensamento, a dedução era somente aplicada às atividades de explanação ou explicitação do que materialmente deveria governar a validade dos raciocínios. Porém, ao lógico polonês, a dedução era um método muito poderoso de raciocínio, que poderia levar a novas descobertas, dada a importância, já conhecida, da matemática para a tecnologia e para as ciências naturais.

Após o exame do principal representante, nesta dissertação, da escola “formalista”, os primeiros questionamentos foram feitos, em relação à “lógica formal”, à validade das regras simbólicas e à própria lógica. Um argumento deve ser (in)validado em razão da (mudança na) forma simbólica ou a forma é instrumental ao que de fato deve invalidar o argumento? O que, de fato, deve (in)validar o argumento envolve o compromisso com o realismo de noções lógicas, representadas pelas regras formais simbólicas, ou com normas? Quanto às regras formais simbólicas, enquanto constantes primitivas de noções lógicas, perguntou-se: o que permite tais regras serem capazes de fornecer primariamente validade lógica? A capacidade de preservar o valor de verdade sem interferência do conteúdo? Mas o que faz tais regras serem regras lógicas? O que é a lógica afinal? Algo demarcado pela formalidade?

As perguntas anteriores foram deixadas para serem respondidas no segundo capítulo. Mas essas questões estavam relacionadas com uma das questões principais levantadas ao final do primeiro capítulo: qual a importância, *do ponto de vista lógico*, da noção de expressão na silogística? Para Costa (1980), Russell (1919/1981), Kneale e Kneale (1962/1980), Łukasiewicz (1957, 1929/1963), Murcho (2019), entre outros, da maioria da tradição da lógica moderna, a resposta era: nenhuma. E a razão dessa resposta era de que a silogística continuava sendo *logicamente* inferior, por não refletir o aspecto de formalidade simbólica. Essa resposta é baseada na demarcação formal da lógica. A filosofia da lógica, contudo, baseada no inferencialismo semântico de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), ofereceu uma resposta ampla à questão demarcatória da lógica (“o que é a lógica?”), bem como ao papel da formalidade.

O inferencialismo semântico permitiu repensar a lógica em termos de seu papel expressivo, e não formal. Desse modo, foi possível poder defender, nesta dissertação, que a silogística nem era inferior nem superior, porém tão lógica como a típica lógica

moderna. Antes, porém, no primeiro capítulo, foram mostrados os principais pontos que colocavam a escola de Campinas e Keynes (1906) na tradição expressivista da silogística, em que a noção de expressão era a noção principal, em vez das noções de verdade e de representação.

Os principais pontos da escola de Campinas mostraram que a motivação do silogismo residia na noção de expressão (do conhecimento), não do ponto de vista epistemológico, mas do ponto de vista explanatório. Essa motivação se mostrou mais frutífera, porque não tinha limites para expressar o projeto geral e científico da explanação, ao contrário do modelo lógico regido pela noção de verdade e de representação. Isto é, a noção de verdade se mostrou secundária à validade silogística e limitada à expressão das sentenças explanatórias.

O quadro seguinte ilustra como a codificação lógica de Łukasiewicz, ou melhor, do modelo verofuncional clássico, era *incapaz de expressar sentenças explanatórias* complexas, na demonstração silogística. Pois a sentença 3, nesse quadro, é o que contava como explanação apropriada para Aristóteles, apesar de todas as sentenças estarem no modo *Barbara*. Não bastava, então, reduzir os valores semânticos de “apropriado” e “inapropriado” aos valores de “verdadeiro” ou “falso”, “válido” ou “inválido”. Esse era o principal ponto de Angioni (2014b, p. 83).

Quadro 7: Silogismos explanatórios

Sentença	Silogismo explanatório	Modo	Forma clássica em Łukasiewicz
1	(Se) “todo <i>animal</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>animal</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac
2	(Se) “todo <i>mamífero</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>mamífero</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac
3	(Se) “todo <i>ser vivo sublunar</i> é mortal”, (e) “todo homem é <i>ser vivo sublunar</i> ”, (então) “todo homem é mortal”.	AAA ¹	CKAbcAabAac

Fonte: Própria.

A noção de representação se mostrou inócuia ao entendimento prático, das premissas básicas indemonstráveis, pelo raciocínio epagógico, envolvido na demonstração silogística, bem como à prioridade da estrutura predicativa na expressão triádica do silogismo.

Os principais aspectos da abordagem de Keynes (1906) também levaram a um caminho semelhante ao da escola de Campinas, quanto ao papel primário da expressão no silogismo. Nele, a prioridade semântica foi dada à expressão do juízo proposicional, em vez de ter sido dada à representação dos componentes desse juízo (termos e predicados). E o papel da inferência, em vez de oferecer a novidade epistemológica ou informacional, ofereceu a novidade explicativa, do que estava implicado em juízos dados. Desse modo, tornou-se compreensível como Keynes (1906) conseguiu argumentar contra a objeção antiga de petição de princípio (de circularidade falaciosa) do raciocínio silogístico. Seu argumento basicamente explorou a ideia de que não havia nada de falacioso em tornar explícito o que inicialmente era meramente implícito.

No segundo capítulo, foi examinado a noção de expressão enquanto inseparável da noção de inferência (os dois lados de uma mesma moeda). Esse exame permitiu a resolução de diversas questões propedêuticas relacionadas à lógica como um todo. Dentre essas questões, além das levantadas no primeiro capítulo, foram adicionadas novas, envolvendo temas como a discussão do monismo lógico versus o pluralismo lógico, o distanciamento da semântica formal da linguagem natural, os paradoxos da lógica formal clássica e as respectivas alternativas não clássicas, a semântica das subsentenças, entre outros. Especificamente quanto às subsentenças, foi levantada a seguinte questão: como termos e predicados, adquirem sentido (apresentam um papel propriamente semântico) na linguagem?

A tese de doutorado de MacFarlane (2000, p. 6, 240–2) foi um dos assuntos mais reveladores quanto à tradição de caracterizar a lógica como distintamente formal, especialmente em relação à confusão histórica em que Kant foi colocado como fonte dessa tradição. Essa tradição demarcou a lógica como formal e apelou à convenção linguística para explicar a formalidade.

Quanto ao distanciamento da semântica formal, foi discutido como o projeto clássico, da filosofia analítica, buscava estabelecer a inteligibilidade dos significados expressos de uns vocabulários, por meio de e em termos da elaboração *lógica formal*

dos significados expressos por outros vocabulários (BRANDOM, 2008a, p. 3). A legitimidade desse caráter formal da lógica, porém, não era discutida, mas assumida (pelos manuais, em geral, da lógica). O uso que se fez desses meios lógicos formais, então, só levou (os projetos analíticos de filosofia) a um caminho cada vez mais distante da linguagem cotidiana ou natural. A concepção puramente semântica de Tarski era o paradigma desse distanciamento.

Ao final do segundo capítulo, após discussão do amplo e complexo arcabouço teórico do inferencialismo de Brandom (1994, 2000, 2008a, 2013), a seguinte lista de questões foi resolvida:

- Como as subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados, apresentam um papel semântico na linguagem?
- Que concepção mais ampla de validade lógica, além da noção de verdade, pode ser oferecida?
- O que fazem as regras simbólicas serem regras lógicas?
- O que é a lógica?
- Qual a autoconsciência semântica que se deve ter a respeito de como a lógica formalmente valida argumentos?
- Como integrar as dimensões semântica e pragmática de modo a evitar abordagens puramente sintáticas ou puramente semânticas que se distanciem da linguagem natural?

Para a resolução das questões acima, primeiro foi apresentada a distinção entre semântica formal e semântica filosófica. Essa distinção era necessária para entender em qual domínio se devia encontrar respostas a questões mais profundas em semântica. Com a semântica filosófica, foi revelada um tipo bem fundamental de relação semântica: a relação semântica mediada pragmaticamente. Essa relação deu o ponto de partida para o entendimento da fórmula “a semântica deve responder à pragmática”, ao estabelecer a pragmática como fundamental à semântica. A visão por trás da dependência da semântica com a pragmática era o pragmatismo semântico. Nessa visão, somente a explanação que possa ser dada, sobre como um significado é associado a um vocabulário, é para ser encontrada no uso desse vocabulário.

O modo novo de pensar a (filosofia da) linguagem, em termos das relações de significado e uso, permitiu colocar a questão demarcatória da lógica em termos do domínio da filosofia da linguagem. Assim, em vez de perguntar “o que é a lógica?”,

devia-se perguntar “o que é o vocabulário lógico?”. Com essa questão veio o desafio lógico: como um candidato a vocabulário auxiliar, na análise semântica, pode, de alguma maneira, contribuir eficazmente em tal análise, sem interferência, ao mesmo tempo, de seus próprios conceitos? A resposta estava concentrada no tipo de tarefa pela qual o vocabulário lógico cumpria as condições de transparência semântica e eficácia analítica: a tarefa do tipo expressivo. Essa tarefa estava ligada à codificação das inferências implícitas, (as normas que governam o discurso), no uso do vocabulário não lógico. Não se tratava de provar ou oferecer um acesso epistêmico privilegiado a um tipo de verdade. Uma vez identificados os padrões de inferência, a substituição invariável do vocabulário não lógico pelo lógico tomava o sentido formal (simbólico), que era *subsidiário e instrumental*.

Dada a forma proposicional básica, na expressão de todo conteúdo conceitual, a estrutura proposicional tinha prioridade pragmática, por conseguinte semântica, sob subsentenças, paradigmaticamente termos e predicados. Assim, as subsentenças não eram expressões que podiam ter conteúdo semântico da mesma forma como as sentenças. Tais expressões, na verdade, tinham conteúdo semântico, em um sentido derivado.

Foi examinado também, no segundo capítulo, que a força pragmática proposicional, na forma explícita da alegação ou asserção, era o movimento básico que fazia seu praticante ocupar uma posição no espaço do jogo de dar e pedir por razões. Esse espaço, ao contrário do ceticismo do segundo Wittgenstein, era o centro da linguagem, pelo qual criaturas eram diferenciadas como racionais. Nesse jogo, um desempenho contava como asserção, porque a força assertiva dos atos de fala envolvia pelo menos um comprometimento com o qual a qualificação do falante estava sempre potencialmente em jogo. Assim, entrou em jogo o metavocabulário normativo dos estatutos de comprometimento e de qualificação. Esses estatutos estavam ligados às locuções “quem aceita” e “está obrigado a”, da “lógica tradicional” (pelo menos) do século XIX.

O vocabulário deontológico, como discutido, no inferencialismo semântico, era fundamental para induzir as relações inferenciais de espécies dedutivas e indutivas, bem como a (relação inferencial de) implicação por incompatibilidade, e a respectiva semântica formal por incompatibilidade. Não se tratava, desse modo, de “psicologismo lógico”. Além disso, as noções de comprometimento e qualificação estavam presentes

na formação da tarefa expressiva da lógica, por conseguinte na racionalidade do tipo elucidativa.

Tendo a lógica como expressiva e o conteúdo conceitual como articulação inferencial, foi possível repensar ou recuperar o que se acreditava estar no projeto original ou núcleo da filosofia, desde o seu aparecimento socrático: a ideia de racionalidade elucidativa. Essa ideia consistia em tornar explícito o conteúdo de compromissos inferenciais, na forma de conteúdos assertóricos, de modo a levar o conteúdo material, implícito na prática, ao controle racional, do jogo de dar e pedir por razões, para torná-lo consciente, enquanto tópico de discussão e justificação. Nesse sentido, a lógica seria chamada de “o órgão da autoconsciência semântica”.

No terceiro capítulo, por fim, foram apresentadas as principais evidências, quanto à distinção da tradição inferencialmente expressivista da silogística. No início desse capítulo, as evidências focavam a aplicação conjunta dos conceitos de expressão e inferência no silogismo. Depois, o foco foi saber o que mudaria, *do ponto de vista lógico*, com a elucidação do caráter expressivo da silogística. Adicionalmente, realizou-se uma revisão da sugestão da escola de Campinas (de que a silogística devia se aproximar da lógica relevante ou intuicionista).

Das evidências abordadas, cabe destacar, quanto à escola de Campinas, o papel secundário da verdade, diante da primazia da relevância explanatória, na demonstração científica aristotélica. Diante dessa relevância, a noção de verdade se tornava explanatoriamente deflacionária. Uma razão dada a esse deflacionismo foi o caráter *anaforicamente* prático dos princípios indemonstráveis.

Outra evidência em destaque foi a aproximação dos raciocínios demonstrativo e epagógico com o pragmatismo conceitual. No raciocínio demonstrativo da ciência aristotélica, parafraseando o slogan de Sellars, compreendeu-se que agarrar o entendimento conceitual do fenômeno era dominar a exposição explanatória de suas relações causais. Já no raciocínio epagógico, o conceito da premissa básica indemonstrável era compreendido quando se tinha na prática, pela, não por causa da, demonstração silogística, o entendimento dessa premissa enquanto princípio. Desse modo, seria desnecessário apelar à “intuição” da concepção do “realismo metafísico”, para compreender os “primeiros princípios”.

Quanto à sugestão da escola de Campinas, o aspecto de validade materialmente lógica da silogística não necessariamente precisava estar restrito à

lógica relevante ou intuicionista. Na verdade, a silogística antes se reaproximava do seu papel elucidativamente lógico, próprio do expressivismo lógico, decorrente do inferencialismo semântico. E como a semântica formal, baseada na noção de incompatibilidade, poderia ser rica o bastante, para representar uma grande variedade de lógicas, inclusive relevante e intuicionista, podia-se tentar desenvolver provas formais de representação da silogística com base nessa noção. Essa tentativa estava fora do escopo, desta dissertação.

Enfim, a lógica de termos de Aristóteles pode ser pensada como alternativa, pelo menos, educacional, à lógica moderna de proposições. A razão dessa alegação, discutida em detalhes, no trabalho desta dissertação, deve-se primeiramente ao papel expressivo da lógica. Isto é, a silogística, enquanto instrumento lógico, era capaz de expressar *satisfatoriamente* as regras materiais que regiam o uso de *um específico* vocabulário não lógico: o vocabulário da ciência explanatória ou expositiva da antiguidade. As letras como variáveis dos termos, introduzidas pelo filósofo peripatético, na verdade, poderiam ser pensadas não como regras simbólicas com poder de validação lógica, porém como regras *instrumentalmente* formais ao entendimento da demonstração ou exposição científica. Essa formalização simbólica (“a grande inovação” do “pai da lógica”), logo, realizava validação de argumentos apenas em um sentido derivado.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Alan R.; BELNAP, Nuel D. **Entailment. The Logic of Relevance and Necessity**. Princeton: Princeton University Press, 1975. v. 1
- ANGIONI, Lucas. PRINCÍPIO DA NÃO-CONTRADIÇÃO E SEMÂNTICA DA PREDICAÇÃO EM ARISTÓTELES. **Analytica**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 121–158, 1999.
- ANGIONI, Lucas. Aristóteles e o Uso da Matemática nas Ciências da Natureza. In: **Coleção CLE**. Campinas: M. Wrigley P. Smith, 2003. p. 207–237.
- ANGIONI, Lucas. **Aristóteles: Segundos Analíticos, Livro I**. Campinas: IFCH/UNICAMP, 2004. a.
- ANGIONI, Lucas. **Aristóteles: Segundos Analíticos, Livro II**. Campinas: IFCH/UNICAMP, 2004. b.
- ANGIONI, Lucas. In what sense there is no science of corruptible things: an analysis of Posterior Analytics I 8. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**, 3. [s. l.], v. 19, n. 1, 3, p. 61–87, 2009.
- ANGIONI, Lucas. Os Seis Requisitos das Premissas da Demonstração Científica em Aristóteles (Segundos Analíticos I 2). **Manuscrito – Rev. Int. Fil.**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 7–60, 2012.
- ANGIONI, Lucas (ED.). **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: PHI, 2014. a.
- ANGIONI, Lucas. Demonstração, Silogismo e Causalidade. In: **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: UNICAMP, 2014. b. p. 61–120.
- ANGIONI, Lucas. **Aristotle's definition of syllogism in Prior Analytics 24b18-20**. Não publicado. 2014. c.
- ANGIONI, Lucas. Explanation and method in Eudemian Ethics I.6. **Archai**, [s. l.], v. 20, p. 191–229, 2017.
- ANGIONI, Lucas. Causality and coextensiveness in Aristotle's Posterior Analytics 1.13. In: **Oxford Studies in Ancient Philosophy**. Oxford: Victor Caston, 2018. b. v. 54.
- AUSTIN, John Langshaw. **Quando dizer é fazer. Palavras e ação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1955/1990.
- AUSTIN, John Langshaw. **Sentido e Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1962/2004.
- BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo Lógica**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- BAVARESCO, Agemir. Silogismo Hegeliano e Inferencialismo em Brandom. **Cognitio**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 11–24, 2012.

- BENACERRAF, Paul. Mathematical Truth. **The Journal of Philosophy**, [s. l.], v. 70, n. 19, p. 661–679, 1973.
- BOSANQUET, Bernard. **The Essentials of Logic**. New York: Macmillan, 1895.
- BRANDOM, Robert Bob. Truth and Assertibility. **The Journal of Philosophy**, [s. l.], v. LXXIII, n. 6, p. 137–149, 1976.
- BRANDOM, Robert Bob. Inference, Expression, and Induction (Sellarsian Themes). **Philosophical Studies**, [s. l.], v. 54, p. 257–285, 1988.
- BRANDOM, Robert Bob. The Social Anatomy of Inference. **Philosophy and Phenomenological Research**, [s. l.], v. 53, n. 3, p. 661–666, 1993.
- BRANDOM, Robert Bob. **Making It Explicit: Reasoning, Representing, and Discursive Commitment**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1994.
- BRANDOM, Robert Bob. **Articulating Reasons: An Introduction to Inferentialism**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2000.
- BRANDOM, Robert Bob. **Tales of the Mighty Dead: Historical Essays in the Metaphysics of Intentionality**. [s.l.] : Harvard University Press, 2002. a.
- BRANDOM, Robert Bob. Expressive vs. Explanatory Deflationism About Truth. In: RICHARD SCHANTZ (Ed.). **What Is Truth**. [s.l.] : Walter de Gruyter, 2002. b. v. 1p. 103–119.
- BRANDOM, Robert Bob. **Between Saying and Doing: Towards an Analytic Pragmatism**. New York: Oxford University Press, 2008. a.
- BRANDOM, Robert Bob. Responses. In: STEKELER-WEITHOFER, Pirmin (Ed.). **The Pragmatics of Making it Explicit**. [s.l.] : John Benjamins Publishing Company, 2008. b. v. 15p. 209–229.
- BRANDOM, Robert Bob. **Reason in Philosophy: Animating Ideas**. [s.l.] : Harvard University Press, 2009.
- BRANDOM, Robert Bob. Reply to Jerry Fodor and Ernest Lepore's "Brandom Beleaguered". In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. New York: Routledge, 2010. a. p. 332–337.
- BRANDOM, Robert Bob. Inferentialism and Some of Its Challenges. In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. [s.l.] : Routledge, 2010. b. p. 159–180.
- BRANDOM, Robert Bob. Reply to Allan Gibbard's "Thought, Norms, and Discursive Practice". In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. New York: Routledge, 2010. c. p. 297–300.
- BRANDOM, Robert Bob. Reply to Michael Dummett's "Should Semantics be Deflated?" In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. New York: Routledge, 2010. d. p. 342–346.

BRANDOM, Robert Bob. **Articulando razões: uma introdução ao inferencialismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

BRANDOM, Robert Bob. Analytic Pragmatism, Expressivism, and Modality: The 2014 Nordic Pragmatism Lectures. In: 2014, Helsinki (Finlandia). **Anais...** In: NORDIC LECTURES IN PRAGMATISM 3. Helsinki (Finlandia): Nordic Pragmatism Network, 2014. Disponível em: www.nordprag.org/nlp3.html.

BRANDOM, Robert Bob. **From Empiricism to Expressivism: Brandom reads Sellars**. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

BURNEYAT, Myles Fredric. **Explorations in Ancient and Modern Philosophy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. v. I

CAMP, Joseph L.; GROVER, Dorothy; BELNAP, Nuel D. A Prosential Theory of Truth. **Philosophical Studies**, [s. l.], v. 27, p. 73–125, 1975.

CLARKE-DOANE, Justin. What Is the Benacerraf Problem? In: **Truth, Objects, Infinity: New Perspectives on the Philosophy of Paul Benacerraf**. Logic, Epistemology, and the Unity of Science. Paris: Fabrice Pataut, 2016. v. 28.

CORCORAN, John. Completeness of an Ancient Logic. **Journal of Symbolic Logic**, [s. l.], v. 37, p. 696–702, 1972.

CORCORAN, John. Aristotelian Syllogisms: Valid Arguments or True Universalized Conditionals? **Mind**, [s. l.], v. 83, p. 278–281, 1974.

CORCORAN, John. Aristotle's Demonstrative Logic. **History and Philosophy of Logic**, [s. l.], v. 30, p. 1–20, 2009.

CORCORAN, John. Argumentações e lógica. **O que nos faz pensar**, [s. l.], v. 19, n. 28, p. 291–327, 2010.

CORCORAN, John. A Bibliography: John Corcoran's Publications on Aristotle 1972–2015. **Aporía (Revista Internacional de Investigaciones Filosóficas)**, [s. l.], n. 10, p. 73–118, 2015.

COSTA, Newton C. A. Da. **Ensaio sobre os fundamentos da lógica**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1980.

COSTA, Newton C. A. Da; ARENHART, Jonas R. Becker. Full-blooded anti-exceptionalism about logic. **Australasian Journal of Logic**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 362–380, 2018.

COSTA, Newton C. A. Da; SANTOS, Luiz Henrique Lopes Dos; ALVES, Elias Humberto. **On The Syllogism I**. 12. ed. Campinas: IFCH/Unicamp, 1990.

DENNETT, Daniel. The Evolution of “Why?” In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. New York: Routledge, 2010. p. 48–62.

FEREJOHN, Michael T. **Formal Causes: Definition, Explanation, and Primacy in Socratic and Aristotelian Thought**. New York: Oxford University Press, 2013.

FERREIRA, Mateus R. F. As proposições categóricas na lógica de Aristóteles. In: LUCAS ANGIONI (Ed.). **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: PHI, 2014. p. 203–245.

FODOR, Jerry; ERNIE LEPORE. Brandom Beleaguered. In: BERNHARD WEISS; JEREMY WANDERER (Eds.). **Reading Brandom: on Making It Explicit**. New York: Routledge, 2010. p. 181–193.

FODOR, Jerry; LEPORE, Ernie. Brandom's Burdens: Compositionality and Inferentialism. **Philosophy and Phenomenological Research**, [s. l.], v. LXIII, n. 2, p. 465–481, 2001.

GENTZEN, Gerhard. Investigations into Logical Deduction. In: **Studies in Logic and The Foundations of Mathematics: The Collected Papers of Gerhard Gentzen**. Amsterdam, London: North-Holland Publishing Company, 1969. p. 68–131.

GOMES, E. L.; D'OTTAVIANO, I. M. L. Aristotle's Theory of Deduction and Paraconsistency. **Principia**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 71–97, 2010.

HAACK, Susan. **Filosofia das lógicas**. Tradução Cezar Augusto Mortari; Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: UNESP, 2002.

HECK, Ralph Leal. **Informação a Partir de Regras: Considerações para a Solução do Escândalo da Dedução pela Semântica Inferencial-Pragmática**. 2018. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

HEIDEGGER, Martin. **Que é uma Coisa: Doutrina de Kant dos Princípios Transcendentais**. Lisboa: Edições 70, 1987.

HINTIKKA, Jaakko. Surface Information and Depth Information. In: **Information and Inference**. 1. ed. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1970. v. 4p. 263–297.

IRWIN, Terence. **Aristotle's First Principles**. São Paulo: Oxford University Press, 1988.

JOHNSON, Mark. **The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding**. [s.l.] : University Of Chicago Press, 2007.

KEYNES, John Neville. **Studies and Exercises in Formal Logic**. 4. ed. New York: The Macmillan Company, 1906.

KNEALE, William; KNEALE, Marta. **O Desenvolvimento da Lógica**. Tradução M. S. Lourenço. 2. ed. [s.l.] : Fundação Calouste Gulbenkian, 1962/1980.

KOSMAN, Louis Aryeh. **Virtues of thought : essays on Plato and Aristotle**. London, England: Harvard University Press, 2014.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 1962/2013.

LEWIS, Clarence Irving. **A Survey of Symbolic Logic**. [s.l.] : University of California Press Berkeley, 1918.

LEWIS, Clarence Irving. A Pragmatic Conception of the A Priori. **The Journal of Philosophy**, [s. l.], v. 20, n. 7, p. 169–177, 1923.

ŁUKASIEWICZ, Jan. **Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1957.

ŁUKASIEWICZ, Jan. **Elements of Mathematical Logic**. Tradução Olgierd Wojtasiewicz. New York: Pergamon Press, 1929/1963. v. 31

MACFARLANE, John Gordon. **What Does it Mean to Say that Logic is Formal?** 2000. Tese de Doutorado - University of Pittsburgh, Pittsburgh, 2000.

MACFARLANE, John Gordon. **Is Logic a Normative Discipline?** University of Bergen

MAROLDI, Marcelo Masson. O mito do dado e a epistemologia de Sellars. **Griot : Revista de Filosofia**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 393–409, 2016.

MCLARTY, Colin. “Mathematical Platonism” Versus Gathering the Dead: What Socrates teaches Glaucon. **Philosophia Mathematica**, [s. l.], v. III, n. 13, p. 115–134, 2005.

MORTARI, Cezar Augusto. **Introdução à Lógica**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2016.

MURCHO, Desidério. **É lógico, Aristóteles**. Crítica, 2019. Disponível em: criticanarede.com/lds_arist.html. Acesso em: 14 fev. 2019.

NAGEL, Ernest; NEWMAN, James R. **A prova de Gödel**. Tradução Gita K. Guinsburg. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

NOVAES, Catarina Dutilh. The Different Ways in which Logic is (said to be) Formal. **History and Philosophy of Logic**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 303–332, 2011.

NOVAES, Catarina Dutilh. A Dialogical, Multi-Agent Account of the Normativity of Logic. **dialectica**, [s. l.], v. 69, n. 4, p. 587–609, 2015.

PENCO, Carlo. **Introdução à Filosofia da Linguagem**. Petrópolis: Vozes, 2006.

PERELMAN, Chain; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. **Tratado da Argumentação: A Nova Retórica**. São Paulo: Martins Fontes, 1958/2002.

PORCHAT, Oswaldo. **Ciência e Dialética em Aristóteles**. São Paulo: Unesp, 2001.

QUEIROZ, Giovanni da Silva De. Sobre o conceito de forma lógica. **Plano de Projeto do Grupo de Pesquisa Cadastrado no CNPq “Semânticas para lógicas não-clássicas”**, [s. l.], 2015. a.

QUEIROZ, Giovanni da Silva De. Bivalência e lógicas polivalentes. **Plano de Projeto do Grupo de Pesquisa Cadastrado no CNPq “Semânticas para lógicas não-clássicas”**, [s. l.], 2015. b.

QUINE, Willard Van Orman. **De um ponto de vista lógico : nove ensaios lógico-filosóficos**. Tradução Antonio Ianni Segatto. [s.l.] : UNESP, 1953/2011.

READ, Stephen. **Relevant Logic: A Philosophical Examination of Inference**. New York: Basil Blackwell, 1988.

RIBEIRO, Francine Maria. Silogismo e demonstração na concepção de conhecimento científico dos Analíticos de Aristóteles. In: LUCAS ANGIONI (Ed.). **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: PHI, 2014. p. 121–160.

RORTY, Richard. **A Filosofia e o espelho da natureza**. Tradução Antônio Trânsito. 3. ed. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.

ROSS, W. D. **Aristotle's Prior and Posterior Analytics**. New York: University Press Oxford, 1957.

RUSSELL, Bertrand. **Introdução à Filosofia Matemática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1919/1981.

SANT'ANNA, Adonai S.; BUENO, Otávio; COSTA, Newton C. A. Da. **A Non-Realistic Approach for Natural Languages**, 2017. Disponível em: philsci-archive.pitt.edu/id/eprint/13252.

SANTOS, Gilfranco Lucena Dos. O caráter intermediário da matemática e a estrutura ontológica de seus elementos segundo Platão e Aristóteles. **Archai**, [s. l.], v. 19, p. 129–166, 2017.

SARTORI, Carlos Augusto. O Dilema de Sellars: desafio ao fundacionismo epistêmico. **Veritas**, [s. l.], v. 54, n. 2, p. 96–108, 2009.

SEARLE, John Rogers. What is a Speech Act? In: **The Philosophy Of Language**. [s.l.] : Oxford University Press, 1971. p. 39–53.

SELLARS, Wilfrid. **Empirismo e Filosofia da Mente**. 1. ed. [s.l.] : Vozes, 1956/2008.

SILVA, Marcos. Two Forms of Exclusion Mean Two Different Negations. **Philosophical Investigations**, [s. l.], v. 39, n. 3, 2016.

STEINKRÜGER, Philipp. Aristotle's Assertoric Syllogistic and Modern Relevance Logic. **Synthese**, [s. l.], v. 192, n. 5, p. 1413–1444, 2015.

TARSKI, Alfred. **A concepção semântica da verdade: Textos clássicos de Tarski**. 1. ed. São Paulo: UNESP, 1956/2007.

WEINMANN, Felipe. Silogismos e ordenação de termos nos Primeiros analíticos I.4 e I.7 de Aristóteles. In: LUCAS ANGIONI (Ed.). **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: PHI, 2014. p. 247–285.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Tradução Luiz Henrique Lopes dos Santos. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1921/2001.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1953/2014.

ZUPPOLINI, Breno A. Comprehension, Demonstration, and Accuracy in Aristotle. **Journal of the History of Philosophy**, [s. l.], 2018.

ZUPPOLINI, Bruno A. Fundacionalismo e Silogística. In: LUCAS ANGIONI (Ed.). **Lógica e Ciência em Aristóteles**. Campinas: PHI, 2014. p. 161–201.