



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

ROSIANDRA DE FÁTIMA TOLEDO

**PRESSUPOSTOS DA LÓGICA INFORMAL:
DO ARGUMENTO À INFERÊNCIA**

Maringá, PR
2017

ROSIANDRA DE FÁTIMA TOLEDO

**PRESSUPOSTOS DA LÓGICA INFORMAL:
DO ARGUMENTO À INFERÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual de Maringá como condição parcial para a obtenção do grau de *Mestre em Filosofia* sob a orientação do Professor Doutor Evandro Luís Gomes.

Dissertação em versão defendida em sessão pública por Rosiandra de Fátima Toledo, perante Comissão Examinadora, orientada pelo Professor Doutor Evandro Luís Gomes. PGF, 11/12/2017.

Maringá, PR
2017

Dissertação elaborada em L^AT_EX

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

© ROSIANDRA DE FÁTIMA TOLEDO

Contate a autora:

rosiandratoledo@gmail.com

Departamento de Filosofia
Universidade Estadual de Maringá
Av. Colombo, 5790 – Jd. Universitário
87020-900 – Maringá, PR – BRASIL

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)

T649p Toledo, Rosiandra de Fátima
Pressupostos da lógica informal: do argumento à inferência / Rosiandra de Fátima Toledo. -- Maringá, 2017.
154 f. : il., figs., tabs.
Orientador: Prof. Dr. Evandro Luís Gomes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, 2017.
1. Filosofia - Lógica. 2. Lógica. 3. Lógica informal. 4. Argumentação. I. Gomes, Evandro Luís, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. III. Título.

CDD 21.ed. 160

ECSL-1202/9

Folha de aprovação

Rosiandra de Fátima Toledo

PRESSUPOSTOS DA LÓGICA INFORMAL:
DO ARGUMENTO À INFERÊNCIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual de Maringá como condição parcial para a obtenção do grau de *Mestre em Filosofia*.

A COMISSÃO JULGADORA DOS TRABALHOS DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO,
EM SESSÃO PÚBLICA, REALIZADA EM 11 DE DEZEMBRO DE 2017,
CONSIDEROU APROVADA A CANDIDATA ROSIANDRA DE FÁTIMA TOLEDO.

COMISSÃO JULGADORA

PROFESSOR DOUTOR EVANDRO LUÍS GOMES (ORIENTADOR)

Universidade Estadual de Maringá, PR

PROFESSOR DOUTOR FABIEN GEORGES JACQUES SCHANG

Universidade Estadual de Maringá, PR

PROFESSOR DOUTOR DANIEL DURANTE PEREIRA ALVES

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN

SUPLENTES

PROFESSOR DOUTOR MATEUS RICARDO FERNANDES FERREIRA

Universidade Estadual de Maringá, PR

PROFESSORA DOUTOR MAX ROGÉRIO VICENTINI

Universidade Estadual de Maringá, PR

*Elias,
pela honra de hoje considerá-lo (tê-lo) como um mestre.*

*Mãe, pai, mais que acreditarem em mim;
vocês me deram a oportunidade de chegar até aqui.*

*Wilson, irmão do coração,
por me fazer acreditar que era capaz.*

*Si, minha girassol,
pelas incontáveis vezes que estava perto.*

*Luan,
sua compreensão foi minha força.*

Agradecimentos

“Quando não souberes para onde ir, olha para trás e sabe pelo menos de onde vens”¹. E assim, revejo toda (e mais uma) jornada que chega ao seu fim: a realização de todo o processo, que se iniciou com uma ideia, a escrita de um projeto, a seleção para o mestrado, a qualificação e a entrega desse trabalho, só foi possível com o apoio de muitas pessoas que acreditaram na minha capacidade.

Entre essas pessoas, primeiro agradeço de coração meu orientador, Evandro Luís Gomes, o qual foi o primeiro a apresentar os contornos de uma lógica informal, esboçando argumentos no quadro, em uma aula em 2011, na disciplina Lógica II. Acredito que ele nunca percebeu as inúmeras possibilidades que visualizei naquele momento. A partir daí, a ajuda com a elaboração de um plano de aula para trabalhar com operadores de inferência com os alunos assistidos pelo projeto Pibid-Filosofia; o convite para participar do IX Simpósio de filosofia da UEM, com temas direcionados principalmente para a lógica; e a primeira reunião para delinear as linhas de um projeto para o mestrado e sua aceitação como meu orientador; todos esses momentos foram decisivos para o desenvolvimento dessa dissertação.

Desde então, a compreensão com as minhas deficiências em relação a lógica, o direcionamento para essa dissertação ser construída de maneira a englobar os tópicos necessários para uma apresentação do problema, haja vista, ser uma pesquisa a um tema não muito comum em filosofia. Não eram textos a serem interpretados, compreendidos e comentados, pelo contrário, eram metodologias e teorias, que em certo sentido, dificultam a investigação filosófica, mas ainda (estranhamente) se mantém dentro dela. Foram inúmeras reuniões, discussões, leituras, correções, e estímulo constante, mostrando sua crença em meu trabalho, que para mim foram cruciais.

Não posso deixar de expressar a minha eterna gratidão ao professor Dr. Daniel Durante Pereira Alves, Docente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que aceitou fazer parte da minha banca de defesa. Seus apontamentos na Qualificação desse trabalho fizeram com que eu entendesse o que a doutrina lógica considera por lógica informal, e que essa dissertação precisava de modificações profundas para que fosse compreendido de qual lógica informal estamos escrevendo nesse trabalho.

Agradeço, entre os vários professores do departamento de Filosofia da UEM, ao professor José Antônio Martins, cujo período permanecido no Pibid-Filosofia, instigava os participantes a todo momento, para que visualizássemos formas de apreender a visão dos alunos de formas para o ensino de um texto filosófico. E, mesmo fora do projeto, estimulava os graduandos a desenvolver um senso crítico e a capacidade de desenvolver problemáticas argumentativas. Sei que todos os professores do Departamento de filosofia da UEM possuem essa postura, mas por inúmeros motivos que não

¹Provérbio africano.

cabem aqui, foram as aulas dele que fizeram eu “quebrar a cabeça” para entender o poder de uma problematização e uma argumentação.

Agradeço todo o departamento de Filosofia da UEM, tanto da pós como da graduação, cada professor, pois cada um é responsável por uma parte do meu desenvolvimento dentro da Filosofia. Creio que são poucas universidades agraciadas com professores comprometidos e tão abertos aos alunos.

Agradeço também as secretárias Rosângela e Andrea, sempre prontas a ajudar e sempre me auxiliando no preenchimento de tantos papéis que a minha mente não conseguia conciliar.

Agradeço ao fomento da Capes e Fundação Araucária, sem o qual eu não teria acesso aos eventos que participei durante o mestrado, em especial ao *Trends in logic*, evento com a comunidade nacional e internacional de lógica, por meio do qual pude me introduzir nos assuntos atuais em lógica.

Agradeço finalmente a minha família: meu pai, minha mãe, e minha irmã, Rosiéle, que de tanto eu falar de lógica foi fazer a disciplina. Sempre pronta a me ajudar com correções de texto, sua formação em Letras permitiu que eu compreendesse o quão difícil são as problemáticas envoltas na argumentação. Agradeço ao meu amigo Wilson Mello, sempre pronto a me ajudar nas fases mais difíceis e responsável por apresentar-me a UEM. Preciso agradecer a Márcia Aparecida Miguel Zeponi, colega de classe e que se transformou em uma irmã em vida. E, por fim, agradeço a Elen Vânia Luz, grande amiga, que um dia me disse: vá ganhar o mundo!

Maringá, (PR), dezembro de 2017

Rosiandra de Fátima Toledo

Resumo

TOLEDO, Rosiandra de Fátima. *Pressupostos da lógica informal: do argumento à inferência*. (Dezembro, 2017). 144p + apêndices. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

A presente dissertação possui como objetivo apresentar, em termos gerais, a abordagem informal à lógica a partir do panorama de seu desenvolvimento, iniciado com a ideia de utilizar a lógica – de forma geral – como um elemento capaz de fornecer subsídios para a formação de uma visão mais analítica por parte do indivíduo. Para isso, a análise inferencial é feita de forma que abarque os contextos da linguagem natural, trabalhando com argumentos retirados de diversas fontes como livros, jornais, propagandas televisivas e *web*. Ao possuir como tema a proposta de analisar esses argumentos – abordados como informais – essa abordagem à lógica acaba por ser associada ao “Movimento do pensamento crítico”, em 1980, que ao observar o tratamento da argumentação trabalhada por ela, auxiliou seu desenvolvimento tendo em foco fazer com que o pensamento seja instigado para uma visão mais apurada criticamente em relação ao cotidiano. Entretanto, apesar desse caminho parecer nos mostrar um rompimento com a lógica dedutiva formal, a qual compartilha de suas noções elementares, observamos que a abordagem informal à lógica prosseguiu de forma autônoma, difundindo pesquisas diversas como a teoria das falácias, a teoria do argumento e a teoria da avaliação. Além disso, ao ser mencionada como desvinculada da corrente dedutiva formal, sua estrutura de análise ainda está em desenvolvimento e mostra pontos em comum ainda atrelados a lógica dedutiva formal. Isso leva-nos a pensar quais os elementos que se vinculam e quais são complementares por parte dessa abordagem lógica, e, a observar a forma que o argumento é analisado dentro dela, o que parece gerar algumas situações em que a noção de validade e correção elementar dentro da lógica formal parece falhar dentro do contexto da informalidade. Com isso posto, nosso foco está em apresentar uma noção dos contornos da lógica informal, verificar os contornos da argumentação cotidiana, inserida na lógica informal, até chegarmos ao entendimento do papel do senso crítico, o qual foi atrelado a essa lógica. E, ao fim desse percurso, teremos condições para compreender se existe um vínculo entre lógica informal e formal, ou se a lógica informal é uma disciplina autônoma realmente capaz de desenvolver os requisitos por ela defendidos.

Palavras-chave: Filosofia da lógica, lógica, lógica informal, argumentação.

Abstract

TOLEDO, Rosiandra de Fátima. *Pressupostos da lógica informal: do argumento à inferência*. (Dez. 2017). 144p + apêndices. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

This dissertation aims to present, in general terms, the informal approach to logic from the perspective of its development, starting with the idea of using logic – in a general way – as an element capable of providing subsidies for the formation of a more analytical vision on the part of the individual. For this, the inferential analysis is done in a way that encompasses the contexts of natural language, working with arguments drawn from various sources such as books, newspapers, television and *web* advertisements. Having as its theme the proposal to analyze these arguments – approached as informal – this approach to logic ends up being associated with the “Movement of critical thinking”, in 1980, that when observing the treatment of the argumentation worked by it, it helped its development having in focus to make that the thought is instigated for a vision more accurate critically in relation to the quotidian. However, although this path seems to show us a break with the formal deductive logic, which shares its elementary notions, we observe that the informal approach to logic proceeded autonomously, spreading diverse researches such as the theory of fallacies, the theory of argument and the theory of evaluation. Moreover, when it is mentioned as being disconnected from the formal deductive current, its structure of analysis is still in development and shows points in common still linked to formal deductive logic. This leads us to think which elements are linked and which are complementary by this logical approach, and to observe the way the argument is analyzed within it, which seems to generate some situations in which the notion of validity and correction elemental within formal logic seems to fail within the context of informality. With this in mind, our focus is on presenting a notion of the contours of informal logic, checking the contours of everyday argumentation, inserted in informal logic, until we come to an understanding of the role of the critical sense, which was tied to this logic. And, at the end of this course, we will be able to understand if there is a link between informal and formal logic, or if informal logic is an autonomous discipline really capable of developing the requirements it advocates.

Keywords: Philosophy of logic, logic, informal logic, argumentation.

Sumário

Introdução	3
1 Os propósitos da lógica	15
1.1 A tarefa da lógica	15
1.1.1 A lógica e a razão	19
1.1.2 O argumento	25
1.2 Considerações	29
2 A lógica e sua contraparte informal	33
2.1 Panorama de desenvolvimento da lógica informal	34
2.1.1 Crítica Pedagógica	36
2.1.2 Crítica interna	39
2.2 Os primeiros passos em direção à lógica informal	42
2.3 O movimento do pensamento crítico	49
2.4 A lógica informal e a lógica	52
2.5 Os elementos de análise da lógica informal	57
2.6 Considerações	67
3 A lógica e sua contraparte formal	71
3.1 O aspecto abstrato-formal	71
3.1.1 Sobre a invenção da formalização e da notação em lógica	73
3.2 Delineando os contornos da contraparte lógica	81
3.2.1 Elementos de análise lógica dedutiva formal	99
3.3 Considerações	103
4 Comparando metodologias	105
4.1 Os modelos de Corcoran	105
4.2 Os moldes informais de análise de argumentos	111
4.2.1 Trudy Govier e as estruturas argumentativas	112
4.3 Alec Fisher e a pergunta da asseribilidade	118
4.4 Considerações	133
Considerações finais	137
Bibliografia	141
Apêndices	147

A Ato Normativo do Movimento do Pensamento Crítico	147
A.1 Ato Normativo 338	148

Lista de Símbolos

Lógica Proposicional e de Predicados

$\neg\alpha$	fórmula negada (clássica)
$\alpha \wedge \beta$	conjunção (clássica)
$\alpha \vee \beta$	disjunção inclusiva (clássica)
$\alpha \underline{\vee} \beta$	disjunção exclusiva (clássica)
$\alpha \rightarrow \beta$	condicional material (clássico)
$\alpha \leftrightarrow \beta$	bicondicional (clássico)
$\forall x\alpha$	quantificador universal ('para todo x ') e α é uma fórmula em que x ocorre.
$\exists x\alpha$	quantificador existencial ('existe um x tal que') e α é uma fórmula em que x ocorre.
$\neg^{\mathcal{L}}\alpha$	fórmula negada numa lógica ou definição específica
$\alpha \wedge_{\mathcal{L}} \beta$	conjunção numa lógica ou definição específica
$\alpha \vee_{\mathcal{L}} \beta$	disjunção lógica inclusiva numa lógica ou definição específica
$\alpha \rightarrow_{\mathcal{L}} \beta$	condicional numa lógica ou definição específica
$\alpha \leftrightarrow_{\mathcal{L}} \beta$	bicondicional numa lógica ou definição específica
\top	<i>Verum</i> , constante do valor-verdade verdadeiro
\perp	<i>Falsum</i> , constante do valor-verdade falso
$\Gamma \vdash_{\mathcal{L}} \alpha$	α é consequência sintática a partir de Γ na lógica \mathcal{L}
$\vdash_{\mathcal{L}} \alpha$	α é teorema na lógica \mathcal{L}
$\Gamma \vDash_{\mathcal{L}} \alpha$	α é consequência semântica a partir de Γ na lógica \mathcal{L}
$\vDash_{\mathcal{L}} \alpha$	α é verdade lógica \mathcal{L}

$\vDash_M \alpha$ α é verdadeira no modelo M $\alpha \Rightarrow \beta$ β é uma implicação na metalinguagem $\alpha \Leftrightarrow \beta$ β é uma bi-implicação na metalinguagem

Lista de Figuras e Diagramas

1.1	<i>Esquema ilustrativo da mediação entre razão constitutiva e razão operativa . . .</i>	23
1.2	<i>Esquema ilustrativo das maneiras de abordar a lógica: formal – informal . . .</i>	31
2.1	<i>Composição das linhas de estudo da abordagem informal à lógica para a análise e avaliação do argumento</i>	58
2.2	<i>Esquema diagramático apresentado por Toulmin em Os usos do argumento</i>	60
2.3	<i>Esquema diagramático apresentado por Beardsley em Practical Logic de argumento divergente</i>	61
3.1	<i>Esquema ilustrativo do conjunto Γ e seus elementos constituintes</i>	89
4.1	<i>Estrutura argumentativa apresentada em Practical Study of Argument de Trudy Govier.</i>	115
4.2	<i>Representação da estrutura do argumento (4) apresentada por Trudy Govier em Practical Study of Argument.</i>	116
4.3	<i>Representação da estrutura do argumento (5) apresentada por Trudy Govier em Practical Study of Argument.</i>	117
4.4	<i>Representação do modelo estrutural de argumentos proposto por Alec Fisher em A lógica dos verdadeiros argumentos.</i>	123
4.5	<i>Representação da estrutura do argumento (5) apresentada por Alec Fisher em A lógica dos verdadeiros argumentos.</i>	129
A.1	<i>Fac-símile do Ato Normativo 338 da Universidade da Califórnia</i>	148

Lista de Tabelas

4.1	<i>Quadro resumido de indicadores de premissas e conclusão geralmente usados para separação de argumentos.</i>	113
-----	--	-----

PRESSUPOSTOS DA LÓGICA INFORMAL:
DO ARGUMENTO À INFERÊNCIA

Introdução

Quando contemplamos o desenvolvimento da lógica através da história é notável o quanto ela teve um papel fundamental na análise racional. Lógica, argumento, raciocínio ou inferência possuem uma relação inegável. Assim, nesta pesquisa ambas se relacionam para realizar o objetivo prescrito em seu tema: a análise da argumentação cotidiana considerada sob a ótica da lógica informal. Dessa maneira concentrar-se-á seu objeto de estudo na discussão da lógica informal¹ dentro do local que ela melhor se encaixa: doutrina lógica. Iremos observar também seu envolvimento com a lógica informal e/ou pensamento crítico. Manteremos a pesquisa nas correlações e ausências destas, entre lógica formal e lógica informal, além de nos estendermos na verificação da metodologia utilizada na lógica informal.

Analisar um método lógico centrado principalmente na análise da argumentação em linguagem natural pressupõe uma pesquisa que extrapola o âmbito do que é considerado como o campo de pesquisa dos sistemas lógicos na atualidade, os quais firmaram a lógica como uma disciplina compreendida, quase em seu todo, como abstrata ou formal. Entretanto, para a empreitada de tal análise, precisamos, a priori, nos lembrar do fato dessa pesquisa dar-se para propósitos filosóficos e para a análise racional nas mais variadas disciplinas. Mesmo que no período hodierno se sustente que a lógica pareça ser uma doutrina filiada mais à matemática do que a outras disciplinas, precisamos nos lembrar que iremos tratá-la dentro de seu ambiente originário, afinal a lógica se inicia e pertence ao gênero da filosofia. Se observamos Pedro Abelardo, pen-

¹Quando empregamos os termos 'informal' ou 'informalidade' remetemos ao sentido de uma lógica com vistas à composição de argumentação em linguagem natural; dessa maneira, tal termo transmite a ideia de uma lógica aplicada de forma prática, em contraposição à lógica abstrata ou formal, cujos elementos se circunscrevem à análise da forma lógica de um argumento. Ao longo da pesquisa optamos pelo termo 'argumento cotidiano'. Esse termo busca limitar os tipos de argumentos em linguagem natural que a lógica informal tenha em vista. Isso porque, por exemplo, argumentos artificiais em linguagem natural também possuem tipos de análises dentro do conteúdo da doutrina lógica. 'Argumentos cotidianos' reafirmam um caráter que os diferencia: eles se apresentam em ambientes em que uma discussão ocorre, necessitam de agentes para ocorrer e serem propostos, por isso, há um diferencial em sua apresentação. Assume-se, então, o termo 'argumento cotidiano', pois, coincidem com os ideais apresentados por lógicos informais como Franz H. van Eemeren que menciona a necessidade da linguagem cotidiana para se partir numa análise pela lógica informal, assim como Douglas N. Walton caracteriza-os ao pensar em "padrões cotidianos de argumentos" ao propor sua teoria de análise pelos critérios informais. Compreendidos dessa maneira, ambos os autores demarcam que são os 'argumentos cotidianos' os visados pelas análises da lógica informal.

sador e lógico do medievo, que mesmo pertencendo à história da lógica, nos mostra a importância com a qual a lógica era considerada, como parte do corpo de aprendizado da filosofia:

Para aqueles que dentre nós que se introduzem na Lógica, falemos previamente um pouco a respeito de sua característica própria, começando pelo gênero a que pertence, isto é, a Filosofia. Ora, Boécio não chama de Filosofia qualquer ciência, mas apenas a que se detém nas coisas mais elevadas; de fato, não chamamos de filósofos a quaisquer pessoas dotadas de conhecimento, mas apenas àquelas cuja inteligência penetra as sutilezas. Boécio distingue três espécies de Filosofia, a saber: a *especulativa*, que se ocupa da natureza das coisas a ser investigada; a *moral*, que se ocupa da dignidade da vida a ser considerada; a *racional*, denominada Lógica pelos gregos, que se ocupa da ordem dos argumentos a serem compostos.²

Apesar de uma divisão entre lógica e filosofia parecer existir atualmente, e mesmo dentro da própria lógica parecer haver uma divisão entre os campos da argumentação informal e da lógica abstrata, antigamente essas divisões não existiam. A lógica era considerada como parte e instrumento da Filosofia e o manuseio com o argumento carente de prova era parte de sua totalidade; logo, os estudos tanto formais, quanto informais se mesclavam dentro de sua vasta doutrina e campo teórico. Observa-se isso, como, por exemplo, ainda em Pedro Abelardo, quando este discute o papel da lógica dentro da Filosofia, sendo ao invés de parte, seu instrumento:

Isso porque, de um certo modo, as demais partes dela [da Lógica] se ocupam, na medida em que se servem de seus argumentos, para provar suas próprias questões. Assim, se se coloca uma questão pertinente à investigação da natureza ou da moral, os argumentos são tirados da Lógica. Contra esses, o próprio Boécio diz que nada impede que a Lógica seja tanto instrumento como parte de algo, assim como a mão o é em relação ao corpo humano.³

Portanto, isso talvez indique a necessidade de realmente extrapolar os âmbitos da lógica como uma disciplina junto a seus sistemas lógicos, e observar a importância que uma lógica aplicada para a argumentação cotidiana pode ter, neste caso, dentro da área que lhe parece ser seu ambiente mais favorável – a própria Filosofia. Por mais que atualmente ela seja considerada com caráter mais matemático do que o de qualquer outra disciplina, para os fins da pesquisa ela necessita voltar para seu campo originário e analisar a argumentação cotidiana. Portanto, a lógica aqui considerada será um pequeno passo no resgate da posição defendida por Abelardo, ao considerá-la tanto como parte, como instrumento da filosofia:

²Pedro Abelardo, *Lógica para principiantes*, 2000, p. 39.

³*Idem*, p. 40.

Além disso, a própria Lógica se apresenta muitas vezes como instrumento de si própria, visto que demonstra também uma questão a si pertinente com argumentos seus como, por exemplo, a seguinte: *o homem é uma espécie de animal*. Contudo, nem por isso é menos Lógica, por ser instrumento da Lógica. Assim, também não é menos Filosofia por ser instrumento da Filosofia. O próprio Boécio a distingue das duas outras espécies de Filosofia pelo seu fim próprio que consiste em compor argumentações. Pois, embora o estudioso da natureza componha argumentos, não é o estudo da natureza que o institui para tal, mas apenas a Lógica.⁴

Lógica e filosofia, em certo sentido estão unidas por um elemento em comum: a argumentação, pois, enquanto a lógica verifica sua estrutura, a Filosofia, mesmo não sendo expressa com uma definição precisa, compreende a argumentação – o objeto próprio de uma lógica para a argumentação cotidiana – a qual está sem dúvida dentro do campo de formação de um filósofo, ou daquele que deseja argumentar com correção e eficácia.

A pesquisa, ao embasar-se principalmente em critérios filosóficos, partiu da ideia de uma proposta feita pelo coordenador do Pibid/Filosofia-UEM, em 2012, o qual motivou os integrantes do projeto a pensar estratégias para o ensino de textos filosóficos dentro das salas de aula do Ensino Médio da rede pública do Estado do Paraná. Tais estratégias seriam elaboradas na forma de planos de aulas, criando um material que seria desenvolvido, estudado, e colocado em prática juntamente com professores participantes do projeto nas salas de aulas que eram acompanhadas semanalmente pelos estagiários.

Durante a pesquisa por materiais, e enquanto assistíamos as aulas dos professores, verificamos, entretanto, a dificuldade dos alunos em compreender tanto os argumentos presentes nos textos filosóficos, como a cadeia formada por eles para compor um determinado assunto; assim, tentamos encontrar na lógica uma forma de sanar essa dificuldade.

Na busca por um método que levasse os alunos à compreensão da estrutura de um argumento, tivemos primeiro contato com o livro *Lógica* de John Nolt & Dennis Rohatyn⁵, pouco divulgado, mas que apresenta uma metodologia para mapear as premissas e a conclusão de um argumento. Percebemos então, a importância de um “método lógico” como esse, por partir de argumentos em língua natural e darem respaldo para uma possível análise formal. A partir desse momento, a ideia de levar textos filosóficos para dentro da sala de aula se transformou na busca da compreensão do poderio da lógica frente ao exame de argumentos que extrapolam a linguagem formal, os ditos argumentos particulares. Logo, foi necessária uma alteração na

⁴Pedro Abelardo, *Lógica para principiantes*, 2000, p. 40.

⁵John Nolt & Dennis Rohatyn, *Lógica*, 1991.

pesquisa inicial – a pesquisa por melhores métodos para a apresentação de textos filosóficos – sendo substituída por uma investigação sobre o entendimento da lógica informal. Isso porque, apesar de livros conhecidos, como o de Mortari⁶, afirmarem que a lógica trabalha com classes de argumentos e não com argumentos particulares, o livro de Alec Fisher, *A Lógica dos Verdadeiros Argumentos*⁷, revelou a possibilidade dessa análise ocorrer, mas ainda havia uma certa dificuldade para compreender o que estava envolto no propósito de Fisher.

Iniciamos, então, a leitura de manuais como o de Irving Copi⁸ nos quais na apresentação da teoria lógica, a argumentação cotidiana se faz presente, além de receberem um certo tipo de tratamento. Em contrapartida, visualizamos a lógica mencionada como informal ou do pensamento crítico, por meio do artigo de Leo Groarke⁹, que apresenta a história e o desenvolvimento desse suposto ‘sistema lógico’, além de suas características, elementos e problemáticas. Isso mostrou-nos que a ideia da lógica informal é mais abrangente do que o ilustrado por Nolt, e parece possuir mais formas de aplicação e métodos de análise. Ela, nesse sentido, parece possuir alguma forma de desdobramento.

As ideias alcançadas pelo entendimento tanto dos elementos, quanto das metodologias circundantes à lógica informal, apresentados até esse ponto, refletem a problemática da pesquisa, a qual objetiva em verificar se a lógica informal dialoga ou não com a lógica formal – principalmente em relação a lógica informal apresentada por Groarke, chamada de lógica informal/pensamento crítico, a qual nos ateremos na sequência– e se isso ocorre, em que moldes?

Para entender a problemática da argumentação cotidiana dentro da lógica, nesta pesquisa, parece, portanto, ser necessário adotar os seguintes critérios metodológicos: a análise bibliográfica dos materiais com métodos a partir de ferramentas hermenêuticas e lógico-analíticas, além de pressupostos de confrontação crítica, mas mantendo como linha guia o princípio de caridade, cuja ideia se fixa na interpretação de uma tese da maneira que seja mais favorável para a compreensão, tanto dos argumentos, quanto das teorias dos autores analisados, pois, entendemos a utilidade e importância de tal lógica.

Como a princípio não temos como descrever precisamente o que é ‘Lógica informal’, adotamos ao longo da pesquisa ou a ela nos referimos como a “abordagem informal à lógica”, pois, acreditamos que dessa forma podemos capturar melhor seu significado. Doravante, com a exposição acima das bases de nossa pesquisa, podemos partir para os pormenores que a envolvem, ou seja, compreender as problemáticas

⁶César A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001.

⁷Alec Fisher, *A Lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008.

⁸Irving M. Copi, *Introdução à lógica*, 1978.

⁹Leo Groarke, “Informal Logic”, In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016.

e os questionamentos que circundam a abordagem informal da lógica dentro de seu processo de desenvolvimento histórico.

Sem considerarmos nenhuma empreita anterior à ‘lógica informal’ para tratar argumentos em linguagem natural, como na lógica desenvolvida nos desdobramentos da sofística, com Aristóteles e sua escola, pelos estoicos, como bem registra a história da lógica, segundo a apresentação geral de Groarke, a abordagem informal à lógica é considerada recente se comparada a outras abordagens aos sistemas lógicos que, normalmente, são quase sempre estudados do ponto de vista formal. Os primeiros passos em direção ao desenvolvimento da ‘lógica informal’ surge em meados dos anos 1950 e 1960 na expectativa de criar processos educativos em vista de desenvolver as faculdades analítico-críticas dos estudantes para o processo de inferência, raciocínio e argumentação cotidiana, e se diferencia das empreitadas anteriores, pois, seu desenvolvimento engloba a ideia de

[D]esenvolver uma lógica capaz de avaliar e analisar os argumentos que ocorrem no discurso da linguagem natural (“quotidiano”, “linguagem comum”). Discussões no campo podem tratar exemplos científicos, legais e outras formas técnicas de raciocínio (e noções como a distinção entre ciência e pseudociência), mas o objetivo predominante tem sido uma explicação abrangente do argumento que pode explicar e avaliar os argumentos encontrados na discussão, no debate e no desacordo como se manifestam na vida cotidiana - no comentário social e político; em reportagens e editoriais nos meios de comunicação de massa (em jornais, revistas, televisão, internet, Twitter, etc.); em publicidade e comunicações corporativas e governamentais; e na troca pessoal.¹⁰

ou seja, há um caráter pedagógico em seu desenvolvimento.

Ao criar ferramentas que auxiliem no aprimoramento da avaliação e análise dos elementos de um argumento – os quais envolvem a inferência e sua coordenação lógica – essa proposta evidencia como a lógica avalia argumentos, validando seu processo dedutivo ou indutivo. Isso instigou o interesse de alguns estudiosos de lógica que passaram a estudar os processos de inferência de um argumento quando a linguagem natural entra em cena. Isto considerado, no século XX, surgem alguns textos ou manuais didáticos em que a lógica dita informal já figura considerada.

¹⁰Leo Groarke. “Informal Logic”, In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 1: “[...] to develop a logic that can assess and analyze the arguments that occur in natural language (“everyday”, “ordinary language”) discourse. Discussions in the field may address instances of scientific, legal, and other technical forms of reasoning (and notions like distinction between science and pseudo-science), but the overriding aim has been a comprehensive account of argument that can explain and evaluate the arguments found in discussion, debate and disagreement as they manifest themselves in daily life - in social and political commentary; in news reports and editorials in the mass media (in newspapers, magazines, television, the World Wide Web, twitter, etc.); in advertising and corporate and governmental communications; and in personal exchange.” *Todas as traduções da Introdução são de nossa autoria.*

O livro *Introdução à Lógica* de Irving M. Copi, publicado em 1953¹¹, apesar de expor a teoria geral da lógica elementar, apresentando as características gerais da lógica tradicional e abordando o cálculo proposicional e de predicados, é uma das obras pioneiras que apresenta um tipo de estudo que integra também a linguagem natural. A partir dessa obra, Copi pode ser considerado como um exemplo dos primeiros autores que motiva os passos iniciais para o surgimento dessa abordagem à lógica no século XX¹², que admite analisar em seu conteúdo lógico o tratamento com a linguagem natural, principalmente, quando coloca em pauta o reconhecimento de argumentos a partir de trechos de textos de diferentes fontes, como obras filosóficas, revistas e jornais. Outro autor a trabalhar em prol de um possível desenvolvimento dessa abordagem, modificando aquela apresentada por Copi, é Stephen Toulmin na obra *The Uses of Arguments* publicada em 1958.¹³ Essa obra estuda o processo de inferência, visa a linguagem natural e coloca argumentos particulares em foco. A proposta de Toulmin ainda vai além, como descreve Frans Van Eemeren em nota ao prefácio da edição atualizada do livro de Toulmin:

Um dos temas principais da magnífica série de livros e artigos de filosofia que Stephen Toulmin publicou de 1948 para cá é o modo pelo qual as afirmativas e opiniões referentes a qualquer tipo de assunto, quer da vida cotidiana, quer da pesquisa acadêmica, podem ser justificadas racionalmente. Acaso existe um único sistema normativo universal pelo qual devem ser julgados todos os argumentos de todos os campos do conhecimento? Ou será que cada tipo de argumento deve ser julgado de acordo com suas próprias normas? Em *Usos do argumento* (1958), Toulmin expõe pela primeira vez suas opiniões sobre essas questões.¹⁴

Dessa forma, o livro de Toulmin analisa se todos os argumentos apresentados nos diversos campos de conhecimento devem ser analisados por um único sistema universal, ou se um argumento teria sua própria forma de análise, o que traria para dentro da lógica argumentos particulares com análises próprias. Embora seja um ensaio sobre as questões que envolvem a probabilidade, os campos de argumentos informais entram em pauta; logo, pode-se subentender a discussão de Toulmin como uma tentativa de desvinculação da argumentação informal da lógica formal, o que até então parecia ser vista como complementar à lógica formal.

¹¹Irving M. Copi, *Introdução à lógica*, a edição brasileira foi publicada em 1978 pela editora Mestre Jou.

¹²Entre as versões feitas por Groarke sobre os primeiros passos da abordagem a lógica informal, Copi sempre aparece entre os pioneiros dessa abordagem; observar, por exemplo, na última versão do artigo, p. 3: “Kahane [1971] é um exemplo parecido dessa tendência (em contraste com Copi [1957])” (Kahane 1971 is an early example of this trend [one might contrast Copi 1957]).

¹³Stephen E. Toulmin, *The Uses of Argument*, 1958.

¹⁴Frans Van Eemeren, professor da Universidade de Amsterdam, em Nota à edição atualizada do livro de Stephen Toulmin, *Os usos do argumento*, 2014.

Groarke menciona que juntamente com Toulmin, o escrito de Hamblin, intitulado *Fallacies*¹⁵ incentivou o interesse sobre os raciocínios informais, mas a abordagem se fixou como disciplina nos Estados Unidos com o *Logical Self-Defense*¹⁶ e o *Informal Logic Newsletter*, nos anos 1970, publicados por Johnson e Blair.

Seguindo esse panorama, as obras subsequentes às citadas parecem dar um novo impulso a essa abordagem em lógica, pois a partir do momento em que o argumento informal é colocado como ponto central da discussão, e os contextos da linguagem natural entram em pauta, tal abordagem parece se distanciar cada vez mais da abordagem formal. Além disso, há o interesse de desenvolver uma percepção argumentativa precisa, enquanto visa instigar o senso crítico do sujeito, constituindo-se em elemento mediador que faria o indivíduo alcançar as condições de efetivar tal tarefa de análise de raciocínios informais.

O senso crítico¹⁷, o novo elemento sugestionado como necessário para o desenvolvimento dessa abordagem à lógica, é fornecido pelo *Movimento do Pensamento Crítico*, ao qual a 'lógica informal' é vinculada e começa a ser por ele estimulada. O movimento conhecido como *Critical Thinking*, ou seja, "Pensamento Crítico", conseguiu reunir seus objetivos no Ato Normativo 338 da Universidade Estadual da Califórnia, o qual institui o ensino formal do pensamento crítico dentro das escolas e faculdades daquela universidade. Segundo Groarke assinala em seu artigo¹⁸, o ponto de partida desse movimento, representado pelo ato

[...] deve ser projetad[o] para alcançar uma compreensão da *relação da linguagem para a lógica*, que deve levar à capacidade de analisar, criticar e defender idéias, raciocinar indutivamente e dedutivamente e chegar a conclusões factuais ou julgadoras baseadas em inferências corretas extraídas de declarações inequívocas de conhecimento ou crença.¹⁹

Conforme pode-se observar no exposto pelo Ato Normativo²⁰, existe a preocupação em uma metodologia pedagógica que mescle os âmbitos da lógica ao senso crítico, e

¹⁵Charles L. Hamblin, *Fallacies*, 1970.

¹⁶Ralph H. Johnson & John A. Blair, *Logical Self-Defense*, 1977.

¹⁷A ideia de senso crítico utilizada dentro do "Movimento do Pensamento Crítico" circunda o apresentado por Richard L. Epstein, ou seja, "o pensamento crítico avalia se devemos estar convencidos de que alguma afirmação é verdadeira ou algum argumento é bom, bem como formular bons argumentos. Critical thinking is evaluating whether we should be convinced that some claim is true or some argument is good, as well as formulating good arguments". Richard L. Epstein, *Critical Thinking*, 2006, p. 5.

¹⁸Leo Groarke. "Informal Logic", In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 4.

¹⁹G. Dumke, *Chancellor's Executive Order 338 apud* Leo Groarke, "Informal Logic", In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 5: "[...] to be designed to achieve an understanding of the relationship of language to logic, which should lead to the ability to analyze, criticize, and advocate ideas, to reason inductively and deductively and to reach factual or judgmental conclusions based on sound inferences drawn from unambiguous statements of knowledge or belief", grifo nosso.

²⁰Consulte a versão fac-similar desse documento no Apêndice A à p. 148.

essa ideia parece levar essa abordagem à lógica a um novo patamar.

A incorporação da 'lógica informal' por parte do "Pensamento Crítico" é um fato marcante em sua disseminação, que pode ser notada pelos títulos que os manuais dessa abordagem à lógica recebem a partir dessa união. É comum observar nas obras publicadas desse período em diante, títulos que envolvem a ideia do senso crítico, como, por exemplo, o livro de Douglas N. Walton, *Informal Logic*²¹, que possui como subtítulo *A Handbook for Critical Argumentation*.

À primeira vista, apesar das ideias defendidas pelo "Pensamento Crítico" maximizarem o conteúdo abrangente a essa abordagem à lógica, a noção inicial com a análise do argumento apresentada por ela parece começar a se perder. Só para ilustrar, no Brasil, observando nossas buscas pelas obras que sugerem apresentar esse tipo de abordagem à lógica, notamos que as produções nacionais estão focadas mais em apresentar manuais de desenvolvimento para um "pensar melhor", "um pensar analítico", como o proporcionado na obra *Senso crítico*²². Embora possua como objetivo apresentar e instigar o senso crítico no sujeito, usando para isso a noção geral de argumentação, a obra menciona a lógica, mas não consegue fazer uma ponte entre ela e o senso crítico. Em contrapartida, o livro *Raciocínio analítico – construindo e entendendo a argumentação*²³, consegue apresentar a noção de argumento e argumentação, e apesar de possuir um pequeno enfoque em lógica tradicional, essa parece não dialogar com o propósito dos textos cuja discussão culmina em perspectivas não estritamente lógicas para o desenvolvimento do julgamento crítico. Por fim, o livro que parece melhor atingir os objetivos da abordagem informal à lógica mantendo o foco na análise de argumentos é *O pensamento crítico – o poder da lógica e da argumentação*²⁴, mas temos que salientar que este livro parte de uma adaptação da obra *Critical Thinking*, publicada, em 1999, por Richard L. Epstein²⁵.

Ao analisar o processo histórico da abordagem informal à lógica, de acordo com Groarke, pode-se verificar que ele culmina atualmente em

[...] mesmo já tendo um quarto de século, a lógica informal ainda é vista como uma disciplina em estágios formativos de desenvolvimento. Há algumas tendências gerais que caracterizam o campo, mais notadamente, um movimento em direção a uma noção mais abrangente do argumento que vá além da análise das premissas e conclusões, mas não há uma abordagem da lógica informal predominante nos

²¹No Brasil, a obra de Douglas N. Walton, foi e ditada e traduzida em 2012, como *Lógica informal: manual de argumentação crítica*.

²²David W. Carraher, *Senso crítico – do dia-a-dia às ciências humanas*, 2011.

²³Jane M. Ferreira, Simone C. Ramos, Maria L. T. Scherner, *Raciocínio analítico – construindo e entendendo a argumentação*, 2010.

²⁴Walter A. Carnielli & Richard L. Epstein, *Pensamento crítico – o poder da lógica e da argumentação*, 2009.

²⁵Richard L. Epstein, *Critical Thinking*, 2006.

manuais ou bibliografia específica. Ao contrário, os trabalhos na área apresentam, com frequência, pontos de vista distintos sobre os objetivos e os métodos da lógica informal, a utilidade das falácias, a lógica formal, etc. ao tentar compreender o argumento comum.²⁶

Ao refletir sobre o contexto dado do desenvolvimento da abordagem informal à lógica, uma questão que se apresenta a partir do que foi proposto pelo Ato Normativo 338 e pelos novos rumos tomados por essa abordagem em lógica, é como ela ainda consegue ser um instrumento para desenvolver o “Pensamento crítico”, quando hoje, à primeira vista, ela é utilizada com foco no julgamento crítico²⁷, ou seja, ela parece distanciar-se de sua relação inicial com a lógica formal tradicional²⁸, que consistia, a princípio, em seu melhor fundamento. Isso parece alterar a ideia original referente à análise com a argumentação informal de forma rigorosa, isto é, aparentemente perde seu ideal primário – envolvimento na ideia de um método de análise e avaliação do argumento informal – pois, ao ser uma subdivisão da lógica, ela teria sim que tratar de argumentação e não com o julgamento crítico e suas afecções.

Ao adentrarmos nessa problemática, observamos que apesar da abordagem informal à lógica ter sido atrelada ao “Pensamento crítico”, seu vínculo consiste no seu objeto de estudo, isto é, no argumento. Quando apuramos nosso olhar nesse sentido, podemos pressupor que o “Pensamento crítico” se apropriou da forma com que a lógica informal tratava a argumentação e encaminhou uma parte de seus estudos rumo aos seus objetivos. Portanto, podemos pensar que embora o “movimento do pensamento crítico” possua ideais que abarcam essa abordagem à lógica e a tenha feito progredir, um olhar mais pormenorizado verifica que parece ser essa abordagem à lógica, na realidade, quem o desenvolveu, e nos faz questionar se sem os ideais da ‘lógica informal’ ainda exista um modelo para o estudo do pensamento crítico de forma primária.

Com essa observação posta, questionamos se essa abordagem à lógica gerou resultados que acrescentam para o objeto de estudo do qual se ocupa a lógica, ou seja, a inferência válida e correta, novos elementos que talvez permitam uma flexibilidade maior em relação ao tratamento com a argumentação cotidiana. Isso talvez poderia ser verificado a partir da análise das propostas de tratamento que os livros da abordagem informal à lógica apresentam.

²⁶Leo Groarke, “Informal Logic”, In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016.

²⁷Consideramos o termo ‘julgamento’ como o ato do indivíduo desenvolver uma visão mais apurada, tornando-se capaz de desenvolver um juízo crítico mais analítico.

²⁸Como Evandro L. Gomes, em *Sobre a história da paraconsistência e a obra de Da Costa*, 2013, a caracteriza: “O termo ‘lógica tradicional’, por sua vez, designa as teorias típicas do paradigma aristotélico-escolástico, especialmente a lógica silogística e seu arcabouço teórico, como a teoria das proposições categóricas e modais, a teoria das oposições e os silogismos hipotéticos.”

Todo o contexto histórico da abordagem informal à lógica reflete a maneira de conduzirmos as partes da pesquisa para compreendermos a problemática envolta entre lógica abstrata/formal e a abordagem informal à lógica. Para isso, parece certo avançar da seguinte maneira: primeiro, entender o âmbito da lógica, transpondo a barreira dos sistemas lógicos específicos e suas apresentações, chegando em uma caracterização geral e abstrata de lógica, aquela capaz de abarcar todos os aspectos essenciais dos sistemas lógicos, por exemplo, como a relação de consequência, ou mesmo o objetivo da lógica na análise de argumentos. Essa análise constitui nosso primeiro capítulo, que ainda abarca a definição de argumento, o qual é ponto elementar para o entendimento da pesquisa. Após essa empreitada, no Capítulo 2 entraremos na lógica informal, haja vista ser esse ‘sistema’ que nos parece, a primeira vista, ser a lógica aplicada para a argumentação cotidiana. No capítulo trazemos todos seus elementos formativos e que auxiliaram seu desenvolvimento. Além disso, apresentamos os elementos que constituem tanto a análise como a avaliação dos argumentos cotidianos propostos por essa lógica.

O Capítulo 3 trabalha a lógica dedutiva formal, para que entendamos como formal e os âmbitos do tipo presente na abordagem informal se distanciam. Assim, apresentamos a ideia de linguagens artificiais e as definições que compõem um tipo dessas linguagens, como as noções centrais da teoria lógica como verdade, validade, consequência lógica (sintática e semântica) e correção. Essa exposição demonstra os elementos e objetivos que a lógica dedutiva formal busca atingir. Para finalizar, o Capítulo 4 fornece momentos de análises no contexto informal. São três análises que demonstram ideias de verificação informal. A primeira delas não se direciona tanto aos objetivos da lógica informal, mas caminha dentro dos parâmetros que a lógica dedutiva formal busca alcançar. Todavia, é um ponto para verificarmos como elas se diferenciam. A segunda apresenta o que seria a análise pelos padrões da lógica informal, enquanto a terceira apresenta a avaliação de um argumento cotidiano como a lógica informal busca realizar. Com efeito, após esta introdução, focaremos aos processos históricos apenas que constituam o desenvolvimento da abordagem, logo nosso foco não está em alavancar a história da lógica informal desde os primórdios da história da lógica, e sim compreendê-la a partir do ponto específico que constitui sua divulgação como uma nova maneira de abordar argumentos cotidianos.

Para encerramos, a partir desses tópicos, acreditamos possuímos material suficiente para compreender se a ‘lógica informal’, como um todo, dialoga ou não com a lógica formal, isto é, se a abordagem informal à lógica consegue envolver completamente a argumentação cotidiana dentro da lógica, sendo assim uma pesquisa importante nos dias atuais em que a lógica abstrata/formal possui mais foco do que estudos lógicos em argumentação cotidiana, e como Haack já aponta em *Filosofia das*

lógicas,

O desenvolvimento dos sistemas formais, de fato, aumenta enormemente a profundidade e o rigor dos estudos lógicos. Mas o estudo do argumento informal é frequentemente uma preliminar indispensável para tais desenvolvimentos, e o sucesso em sistematizar argumentos informais, um teste de utilidade.²⁹

Teste esse que a abordagem dita informal da lógica mostra preliminarmente ter conseguido dominar por meio da lógica, um exame mais profícuo, nos revelará em quais moldes.

²⁹Susan Haack, *Filosofia das lógicas*, 2012, p. 26.

Capítulo 1

Os propósitos da lógica

Para alcançar o objetivo principal da pesquisa – analisar a abordagem informal à lógica e compreender se ela dialoga com a lógica dedutiva formal – é imprescindível apresentar alguns aspectos determinantes da teoria lógica e suas noções fundamentais, para partir a uma verificação sobre o possível uso desses critérios na abordagem informal à lógica.

Em busca desse objetivo, iniciaremos nossa análise com o entendimento do efetivo papel da lógica, ou seja, seu propósito e sua forma de abordar seu objeto de estudo, ou seja, a inferência correta. Além disso, precisamos entender como procede seu funcionamento como um instrumento de suporte ao raciocínio.

Enquanto instrumento de suporte ao raciocínio, a lógica estabelece, naturalmente, relações com a razão. Logo, durante o percurso, verificamos a procedência da razão dentro da lógica e passamos a apresentação do argumento dentro da doutrina lógica, tanto dentro de padrões formais, como informais. Isso nos dará condições para, no próximo capítulo, iniciarmos a análise a abordagem informal à lógica.

1.1 A tarefa da lógica

No decorrer da história da doutrina¹ lógica, vários autores conceituaram a tarefa da lógica de diversas maneiras. Englobando alguns pontos em comum, ela é definida em livros e manuais introdutórios de lógica elementar como, por exemplo, por Benson Mates:

[...] a lógica investiga a relação de consequência que vige entre as premissas e a conclusão de um argumento legítimo. Um argumento se diz legítimo (correto,

¹Utilizamos o termo “doutrina lógica” ao longo da pesquisa para nos referir a disciplina da lógica constituída de todos seus sistemas e teorias, sejam dedutivos, indutivos, entre todos os outros.

válido) quando a conclusão decorre ou é consequência de suas premissas; caso contrário, será ilegítimo.²

Similarmente em outros estudos sobre a doutrina lógica, encontramos ainda definições como a de Haack, a qual afirma que a lógica possui como tarefa basilar “discriminar entre argumentos válidos e inválidos”³, ou mesmo a definição de abertura da obra dos Kneales, *O desenvolvimento da lógica*, a qual apresenta como objetivo da lógica o tratamento “dos princípios da inferência válida”⁴.

Da mesma forma, em nossa introdução reiteramos a posição que adotamos quando nos referimos ao que estabelece Pedro Abelardo, quando menciona a qual gênero pertence à doutrina lógica; ele a apresenta como um ramo competente a filosofia dentro da via racional, “que se ocupa da ordem dos argumentos a serem compostos.”⁵ Se compreendermos dessa maneira a conceituação proposta por Abelardo, prosseguimos o início de nossa discussão retomando o objetivo da lógica como uma doutrina, ou seja, compreendendo qual o papel da lógica, seu objetivo, e qual seu âmbito de atuação. A posição de Abelardo, com efeito, pode ser considerada histórica, mas, como mostramos, não pode ser descartada como inadequada ao nosso propósito de investigação da abordagem informal à lógica.

Todas essas definições possuem pontos de intersecção, desde que entendamos o que corresponde tratar sobre a inferência lógica válida e suas correlações, que envolvem o processo da relação de consequência que vige entre premissas e conclusão, e o que isso significa, principalmente, quando o campo dos estudos em lógica se alargou depois dele se associar aos métodos matemático, axiomático, e algébrico, tendo aquela se expandido a partir dos estudos obtidos, por exemplo, por George Boole, Gottlob Frege, Giuseppe Peano, Charles S. Peirce e por Bertrand Russell⁶. Mas, para os propósitos de nossa pesquisa, atentamos à parte que circunda essas definições mais centrais de lógica, como a análise da relação de consequência; em um primeiro momento, serão suficientes para atingir nossos objetivos. Além disso, a conceituação de lógica, proposta por Abelardo, apesar de distante no tempo, parece ser completada quando aproximada daquela proposta por Mates. Todavia, embora possuamos uma definição central delimitada aos fins da pesquisa, precisamos deixar claro que não temos por

²Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, p. 2.

³Susan Haack, *Filosofia das lógicas*, 2002, p. 25.

⁴William Kneale & Martha Kneale, *O desenvolvimento da lógica*, 1980, p. 3.

⁵Vide Introdução à p. 4.

⁶Como mencionamos de forma sintetizada no Capítulo 3, e também pode ser observado em *Language, Proof and Logic*, de Jon Barwise & John Etchemendy; os estudos da doutrina lógica mostram uma linha de desenvolvimento crescente, a qual acarreta sucessivamente para a lógica a sua matematização. Desde G. Boole, a teoria da quantificação herdada de Frege, a notação advinda de Peano, e, mais tarde, uma notação para quantificadores introduzida por Peirce. Finalmente, a apresentação sistemática do *Principia Mathematica* por Russell, que representa a primeira sistematização do aparato lógico clássico padrão.

intuito limitar o vasto campo de estudos da lógica mantendo-nos nessas definições. Pelo contrário, compreendemos o atual estágio da doutrina lógica, como afirma da Costa, quando esse discute o fato de, apesar da lógica ser muitas vezes definida como uma doutrina que visa o estudo das inferências válidas, na atualidade a lógica se tornou muito mais abrangente:

A lógica atual é muito mais do que a doutrina das inferências válidas. Não há dúvida de que tópicos da lógica hodierna pouco ou nada tem a ver com a doutrina das formas válidas do pensamento. Por exemplo, diversos assuntos pertencentes à teoria dos conjuntos (o teorema de Lyndon sobre as estruturas preservadas por homomorfismos, as investigações sobre a consistência e a independência da hipótese do contínuo. . .) não se enquadrariam numa concepção da lógica que a limitasse unicamente ao estudo do raciocínio válido. O certo é que a lógica, na sua fase presente de evolução, engloba, seguramente, esse estudo, mas vai bem mais longe abrangendo temas remotamente ligados aos tipos de inferências válidas. Nelas se ventilam questões de suma importância, algumas ligadas efetivamente às formas válidas de raciocínio, embora outras tenham origem distinta, como, por exemplo, em questões de índole filosófica e em problemas de natureza tipicamente matemática.⁷

A doutrina lógica nos dias atuais, vista de forma abrangente, como a propõe da Costa, demonstra grande evolução. Entretanto, esse crescimento não exclui os campos primários das pesquisas realizadas dentro dela, pelo contrário, elas ainda são subsidiadas por aquela. Além disso, nota-se sua estrita proximidade com a matemática no período atual, pois, a pesquisa correlaciona-se intimamente com esse campo, transformando-a em sua maioria em pesquisas que visam a parte abstrata/formal da lógica. A abordagem de da Costa em *Ensaio sobre os fundamentos da lógica* demonstra claramente esse fator, mas é necessário salientar que o autor compreende que a doutrina lógica não se limita apenas aos estudos de sistemas formais. Esse ponto é importante, pois, demonstra um entendimento diferente do comumente aceito em relação à lógica, em que a doutrina é vista como a própria parte formal da lógica, como é observado em definições como a proposta por Lourenço:

Embora o termo 'lógica' tenha sido usado em diversas acepções no decurso da história da filosofia, é possível isolar seu sentido preciso por meio da expressão 'lógica formal'. Ao longo da sua história, a lógica formal tem se ocupado da análise de relações entre proposições com vista a uma definição exata do conceito de demonstração⁸ e, já mais recentemente, de conceitos afins, como refutação, com-

⁷Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 20.

⁸Fernando Martinho, "Demonstração". In: *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*, 2006, p. 248,

patibilidade e confirmação, que em princípio podem, no entanto, ser reduzidos ao conceito de demonstração.⁹

Podemos observar no trecho escrito por Lourenço que atualmente a lógica dá maior ênfase para sua contraparte formal, pois, assim exprime de melhor modo as pesquisas relacionadas a ela, afinal, ao abstrair conteúdos, seus métodos inferenciais serão melhor explorados. Mas, se mantermos o entendimento da doutrina lógica apenas nas atuações formais, as análises de argumentos cotidianos perderão um número significativo de bons argumentos que não atendem os requisitos da forma lógica e de outros critérios lógicos formais. Isso porque, a argumentação cotidiana parece conseguir relacionar-se com a lógica abstrata apenas dentro de contextos de aceção dedutiva¹⁰, o que os restringe à análise das relações de consequência e validade que vige entre as premissas e a conclusão de um argumento legítimo – como prescrito pela doutrina lógica. Esse ponto, como observaremos ao longo do Capítulo 2, é o ponto chave que originou o desenvolvimento da abordagem informal à lógica, justamente porque os argumentos cotidianos muitas vezes não se enquadram como argumentos dedutivos válidos.

Como a argumentação cotidiana parece ser processada de maneira diferente das noções formais, expandindo-as de certa maneira como o apresentado nos trabalhos de Walton¹¹, por exemplo, é necessário partirmos para o entendimento da tarefa da lógica. Isso nos garantirá condições de entender se a análise dos argumentos em ambas as abordagens – tanto a abstrata como a informal – ocorre pelos mesmos moldes. Dessa maneira, a compreensão do processo da lógica perante seu objeto de estudo também trará respaldo para entendermos como a argumentação cotidiana e a doutrina lógica se relacionam. Destarte, noções fundamentais da lógica, como inferência, validade, consequência, demonstração, verdade, dentre outras serão elucidadas ao longo da pesquisa para entendermos as diferenças entre a abordagem informal à lógica e os padrões formais de análise.

Dentro do processo de análise a que a doutrina lógica se propõe a compreensão de como o processo de inferência se efetiva por meio da razão, nos auxilia a entender como a lógica se relaciona com ela, isso porque a lógica é muitas vezes mencionada

define o conceito de demonstração formal como ser “exatamente uma dedução no caso em que $n = 0$, ou seja, no caso em que, para a obtenção da conclusão, apenas se dispõe dos axiomas e das regras de derivação. Logo, uma demonstração é formalmente definida como uma seqüência finita de uma ou mais (ocorrências) de fórmulas tais que cada fórmula da seqüência é ou um axioma ou uma consequência imediata de fórmulas precedentes da seqüência.”

⁹M. S. Lourenço, “Lógica”. In: *Enciclopédia de termos lógicos-filosóficos*, 2006, p. 444.

¹⁰Utilizamos o termo *aceção dedutiva* para referir a atividade dedutiva, em contraposição com os critérios *dedutivo* e *indutivo* empregadas pela lógica.

¹¹Douglas N. Walton, *Lógica Informal*, 2012. Walton apresenta uma metodologia em seu livro que utiliza análise dedutiva formal para argumentos em linguagem natural para auxiliar a avaliação de análises argumentativas.

como um instrumento da razão. Esse fator é importante que seja salientado, pois, evita a interpretação dos processos da razão como relativos aos processos de deliberação de juízos, o que delegaria à lógica a supervisão de um processo mental do qual ela não se ocupa, além de esclarecer o real objetivo da lógica. Iniciaremos, portanto, com a elucidação de da Costa sobre esse ponto.

1.1.1 A lógica e a razão

Seguindo a apresentação de Newton da Costa em *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, quando a lógica é apresentada como a doutrina dos princípios da inferência válida, compreende-se, a priori, em que termos a lógica trata do processo inferencial. Embora sua proposta dirija-se principalmente para a lógica formal, o autor consegue apresentar-nos, de maneira clara, a relação entre razão e lógica, elucidando-nos o processamento dos raciocínios lógicos.

O conhecimento humano, segundo da Costa, é produzido por meio de duas fontes: a razão e a experiência, mediadas no intelecto humano. A razão executa sua atividade “por meio de conceitos até certo ponto vagos e inexatos, não exigindo precisão absoluta.”¹² Os conceitos, nesse sentido, são elementos da razão.

Da Costa emprega o termo ‘razão’ como sendo uma faculdade do intelecto humano, por meio da qual conseguimos raciocinar, conceber e julgar, ou seja, todas as faculdades relacionadas com o pensamento. Como o autor assinala:

[A razão] se caracteriza por duas funções: em primeiro lugar, é a faculdade que forma conceitos e, em particular, constitui as *categorias*, ou seja, os conceitos-chave, do pensamento cognitivo em geral; sob este ponto de vista, sua função é a de coordenar os dados da experiência e fornecer os moldes subjacentes a todo pensamento objetivo. Em segundo, ela é a faculdade de *combinar* conceitos, julgando e inferindo; sob este aspecto, sua função é tipicamente ativa.¹³

Dessa maneira, compreende-se a razão possuir duas atividades: por um lado, forma os conceitos e compõe as categorias; por outro, processa e opera esses conceitos. Destarte, as duas dimensões da razão trabalham em conjunto sistematizando em nosso pensamento os dados empíricos.

A *razão constitutiva*, como explica da Costa, se encarrega da primeira forma da atividade racional, e, por outro lado, também na segunda forma dessa atividade, chamada de *razão operativa*, em que são trabalhados os processos que se estendem além da primeira, alcançando as partes do pensamento envoltas com a abstração que,

¹²Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 2.

¹³*Idem.*

muitas vezes, atua em conjunto com a *razão constitutiva* processando os dados desta de forma *a priori*¹⁴.

O entendimento das duas funções da razão nos leva a compreender a forma como o autor concebe as fontes do conhecimento positivo¹⁵, isto é, por meio da razão e da experiência. Para ele, o exercício da experiência se traduz como “o ponto de partida das ciências da natureza e do homem”¹⁶, mas os dados puros da experiência não conseguem ser reduzidos a ela própria, existe um elemento subjacente que traduz esses dados, sendo um intermediador entre eles: as *categorias*. Esse elemento representa “os conceitos-chave, do pensamento cognitivo em geral”¹⁷. Com efeito,

De fato, a razão fornece as categorias pelas quais sistematizamos nossas sensações e tornamos inteligível a experiência. Assim, por exemplo, percebemos que determinada sensação *precede* outra e associamos várias sensações sendo causadas pelo mesmo objeto. A razão constitutiva, em síntese, ordena os dados empíricos.¹⁸

Em contrapartida, enquanto a experiência está para a razão constitutiva, a razão operativa consegue elevar-se acima dessa, alcançando níveis de abstração, sendo assim “por intermédio da razão operativa, estendemos os marcos da experiência, e edificamos, por exemplo, as ciências lógico-matemáticas.”¹⁹ Pode-se dizer, então, ser a razão operativa a responsável pelo processamento dos dados puros da razão, mas não se limita apenas a eles.

Da Costa aponta ainda a importância da linguagem dentro desse pano de fundo das atividades da razão, haja vista a característica conceitual do conhecimento positivo ser por meio da linguagem a expressão, a fixação e a comunicação deste. Essas ‘transformações linguísticas’ da linguagem expressas pelo conhecimento positivo, como da Costa explica, adjunto às categorias, conseguem expressar “os processos constitutivos e operativos da razão.”²⁰ Possuímos assim dois elementos fundamentais para os procedimentos da razão: as categorias e os contextos linguísticos, que conseguem refletir esses procedimentos, mas com especial atenção aos contextos linguísticos, porque, a partir do momento em que a atividade da razão é processada de maneira ordenada para conceber o conhecimento, os contextos linguísticos se traduzem em contextos

¹⁴Os termos ‘*a priori*’ e ‘*a posteriori*’ utilizados por da Costa podem ser melhores compreendidos quando relacionamos ‘*a priori*’ com ‘o exercício da abstração’, enquanto ‘*a posteriori*’ reflete ‘à atividade concreta da razão’. Por isso, a ideia de experiência fica melhor exemplificada com o termo *a posteriori*.

¹⁵Para Newton A. C. da Costa, em *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 2, *conhecimento positivo* é o mesmo que conhecimento conceitual, o qual ocorre “mediante conceitos basilares e gerais, como os de *objeto*, de *relação*, de *espaço*, de *tempo*, e de *causa*, que a razão elabora com apoio na experiência.”

¹⁶Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 3.

¹⁷*Idem*, p. 2.

¹⁸*Ibidem*, p. 3.

¹⁹*Ibidem*.

²⁰*Ibidem*.

racionais, ou contextos científicos, pois, afinal é por meio da linguagem que esses contextos conseguem ser expressos.

Os contextos racionais possuem importância na lógica, sobretudo, no que tange à lógica abstrata, pois, “a lógica formal reflete, na realidade, a estrutura *dedutiva* destes últimos [os contextos racionais], e só indiretamente se pode afirmar que retrate o modo como pensamos.”²¹ Isso porque, as operações lógico-formais se encontram, em termos, dentro da razão operativa, operando na estrutura dos contextos racionais a descrição dedutiva desses.

Se refletimos sobre o procedimento da razão descrito por da Costa, entendemos que se a experiência é ordenada por meio de categorias e de princípios racionais, mas esses fatores que, em primeiro momento, se comportam *a priori*, não independem totalmente da experiência, nem são fixos ou imutáveis. Isso indica o procedimento da razão, no qual esses fatores se inserem, se constroem passo a passo, e, “sua aparente natureza *a priori* mostra-se relativa: ela é *a priori* apenas em conexão com um dado estágio do conhecimento, podendo se transformar, não possuindo estrutura absoluta e variável.”²² Logo, enquanto a experiência trabalha os dados do mundo sensível e exterior, a razão processa tanto os dados empíricos, quanto os dados puros que independem do mundo exterior.

A “produção do conhecimento”, seguindo a explicação de da Costa, ao ser construída passo a passo, mostra uma interação conjunta entre razão constitutiva e razão operativa, e alcança seu objetivo para a produção de um conhecimento positivo quando os conceitos imergem nos contextos racionais. Com efeito, quando entram nesse estágio “se tornam mais ou menos fixos e estáveis”²³. A imersão dos conceitos em contextos racionais – também chamados de linguísticos – ocorre quando esses conceitos são delineados dentro de estruturas sociais, que os utilizam de tal modo, a fim de que sejam compreendidos de certa forma. Porém, nada nos garante que longe dessas estruturas eles se mantenham com o mesmo significado, assim se tornam mutáveis novamente.

A razão, apresentada dessa maneira, permite-nos compreender em qual parte situa-se a lógica. Como observamos acima, no que tange a sua parte abstrata/formal, ela se reflete na *razão operativa*, pois, se estabelece nas estruturas dedutivas que demarcam os processos regidos por essa razão. Pode-se dizer que os processos dedutivos são as passagens sistematizadas por meio das inferências realizadas pelo pensamento, de forma ‘automática’, sem, para isso, utilizar do processo de juízo ou julgamento, independentemente da lógica que possa ser associada esse processo.

²¹Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 4.

²²*Idem*, p. 3.

²³*Ibidem*, p. 4.

Para compreendermos melhor o âmbito de atuação da lógica, ainda segundo da Costa, podemos relacionar a razão constitutiva ao exercício da experiência, dessa forma, a razão constitutiva é a *posteriori*, pois, necessita do auxílio dos dados cumulativos da experiência para produzir algum tipo de conhecimento. Em contrapartida, a razão operativa está relacionada ao pensamento racional, a razão em si, e, apesar de sua complexidade para explicar como pensamos de fato, suas regras são de fácil análise, as quais são o objeto da lógica.

A lógica assim entendida pode ser dita a *priori*, mas mesmo sendo uma atividade mental nessas condições, ainda faz uso de alguma forma da razão constitutiva. Desta forma:

Os princípios lógicos fundamentais são postulados da razão constitutiva. A razão operativa, quer funcione dedutivamente, quer indutivamente, acha-se regulada por tais princípios. Na investigação das relações entre a lógica formal e a atividade dedutiva da razão, aparece envolvida necessariamente a razão constitutiva, que é, sob certos aspectos, mais básica do que a operativa.²⁴

Da Costa apresenta, dessa maneira, o passo da razão e, com isso, sua relação com a lógica. Seu posicionamento reflete tanto sua visão dialética quanto as relações entre a razão e a lógica. A parte importante dessa relação dentro da posição dialética refere-se a lógica ser “alicerçada nas interconexões entre razão e a experiência. Isto significa, noutras palavras, que a experiência contribui para legitimar as normas racionais”²⁵, ou seja, segundo o autor “não há uma única lógica”²⁶, o que respalda para todos os sistemas lógicos e pesquisas realizadas atualmente em lógica.

Adotar um posicionamento dialético em relação a lógica significa que a razão em sua concepção “não pode ser codificada a *priori* via um sistema lógico fixo e que, na verdade, suas categorias são históricas, nascendo, modificando-se e completando-se pela sua própria atividade.”²⁷ Essa posição reafirma o papel da razão constitutiva, ou seja, não exclui o papel da experiência dentro da lógica como afirma a segunda visão que podemos adotar para a lógica, a visão dogmática²⁸, a qual delega à lógica quase uma independência da experiência.

²⁴Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 5.

²⁵*Idem*, p. 18.

²⁶*Ibidem*.

²⁷*Ibidem*.

²⁸Para Newton C. A. da Costa, em *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 17, a posição dos Dogmáticos sobre a relação entre a lógica e a razão é caracterizada principalmente por três fatores: “1. O lógico e o racional, em certo sentido, coincidem. Os princípios formais basilares da razão (ou do contexto racional) constituem, na realidade, as leis da lógica (matemática) tradicional. Não se pode derogar os princípios fundamentais da lógica sem se destruir o discurso ou, pelo menos, sem o complicar desnecessariamente; 2. As leis da lógica (e da matemática) praticamente independem da experiência. Esta pode auxiliar na descoberta ou estruturação das leis lógicas, mas não contribui para as legitimar; 3. Embora os argumentos que são evocados pelos dogmáticos variem, indo desde posições metafísicas (certas formas

Todo esse panorama exposto sobre os procedimentos da razão, que revela a lógica inserida nele, mostra que conceitos, categorias, contextos racionais, a razão operativa e a razão constitutiva trabalham em conjunto, e a lógica codifica a estrutura dedutiva dos contextos racionais; resultado dos procedimentos da razão. O diagrama abaixo reproduz esquematicamente essa atividade.



Figura 1.1: Esquema ilustrativo da mediação entre razão constitutiva e razão operativa

É necessário salientar o fato de que mesmo a razão operativa trabalhando em conjunto com a razão constitutiva, não é a atribuição da lógica tratar de processos mentais em atividade efetiva de fatores subjetivos; “a lógica não estuda o fenômeno psicológico do raciocínio; isto é estudado por parte da psicologia”²⁹, ou seja, a lógica trata de fatores abstratos, excluindo fatores psicológicos que envolvem a faculdade de pensar.

Ao compreendermos a tarefa da lógica como um instrumento da razão, e nos mantermos dentro da concepção dialética de da Costa, a relação entre razão e lógica foi estabelecida e bem posicionada. Podemos agora firmar as seguintes condições visualizadas no percurso até aqui e prosseguirmos:

- Em primeiro lugar, admitimos ser a lógica pertencente ao gênero da filosofia, mas não negamos sua correlação com a matemática;

de platonismo) até posições positivistas (Carnap) ou pragmáticas (Quine, cuja concepção se denomina logicismo pragmático), o certo é que há uma determinada univocidade nas suas interpretações da lógica: *existe essencialmente uma única lógica, que pode variar em suas sistematizações possíveis apenas em questões de detalhes.* Grifos nossos.

²⁹Desidério Murcho, *Limites do Papel da Lógica na Filosofia*, 1998, p. 390.

- Dentro das concepções de da Costa verificamos como a lógica ocorre dentro dos procedimentos da razão, sendo em certa altura definida como *a priori*, pois, não podemos negar o papel da razão constitutiva, relacionada à experiência, dentro do exercício da razão.

Admitimos em nosso início que a lógica é a doutrina da discriminação dos argumentos válidos e inválidos³⁰. Seu propósito, é o estudo da relação de consequência lógica entre as premissas e a conclusão, como afirma boa parte da tradição da lógica, desde Aristóteles até os autores contemporâneos.

Com a exposição de da Costa, entretanto, que nos ofereceu o entendimento do objetivo real da lógica como uma doutrina, pela qual assumimos a visão dialética da lógica proporcionada por ele; se mantivermos a tarefa basilar da lógica dentro desses termos iniciais, excluiremos a possibilidade da abordagem informal à lógica ocorrer dentro da doutrina lógica de forma completa. Isso porque essa definição capta, principalmente, o objetivo da lógica voltada para as aplicações dedutivas. Em contrapartida, apenas análises de argumentos dedutivos serão privilegiados dentro do panorama da abordagem informal à lógica, pois, como veremos no Capítulo 2, o conceito de validade e correção são muitas vezes insuficientes para a análise de argumentos cotidianos.

Adotar uma definição para o objetivo basilar da lógica que capte a ideia de que toda a doutrina é elementar, principalmente quando dentre os vários pontos importantes apresentados por da Costa, um é essencial para continuarmos: a admissão da existência de várias lógicas. Isso corresponde à doutrina lógica ser composta por um arcabouço de vários sistemas lógicos, ou como mencionado, apenas lógicas. Esse fato acarreta dois pontos. Primeiro, compreendemos a existência de uma doutrina lógica, isto é, uma disciplina relativa aos estudos da lógica que não corresponde apenas à empreita de desenvolver a lógica formal como parecia apontar a descrição de Lourenço³¹, apresentada anteriormente. Dentro dela, sistemas de aspectos formais tiveram uma ampla evolução no último século, o que fez com que a lógica fosse entendida principalmente como dedutiva formal. Expomos uma vertente formal no Capítulo 3, que possui critérios fundamentais próprios de análise, os quais serão empregados de acordo com a teoria lógica em questão. Esses critérios são as noções de inferência, validade, verdade e consequência lógica os quais serão tratados dentro da teoria lógica escolhida. Segundo, o fato de existirem sistemas lógicos distintos reflete que a abordagem informal à lógica pode se revelar uma dessas vertentes.

A forma como da Costa apresenta a relação entre razão e lógica nos permite aproximar sua exposição com a definição da doutrina lógica apresentada por Walton.

³⁰Confira a definição de Haack para a doutrina lógica, seção 1.1 à p. 16.

³¹Vide seção 1.1 à p. 17.

Com efeito, para esse autor “o objetivo principal da lógica deve ser o de avaliar argumentos a fim de separar os bons argumentos (fortes, corretos, válidos) dos maus argumentos (falaciosos, fracos, errôneos).”³² Essa definição permite que a abordagem informal à lógica possa ser enquadrada dentro da doutrina lógica, pois, entendida dessa maneira, a validade de um argumento é vista como critério para um bom argumento, critério esse que mantém as análises com foco nos argumentos dedutivos. Como proposto por Walton, podemos entender que “a lógica é a avaliação do raciocínio em argumentos.”³³ Mesmo com uma definição que distoa do geralmente apresentado em livros de lógica, Walton elucida sua definição para manter o rigor da doutrina ao deixar claro que:

[d]o ponto de vista da lógica, a ciência do raciocínio deve ser o estudo de se as conclusões podem ou não ser extraídas corretamente das premissas (hipóteses), uma vez que está claro o que estas suposições são em um contexto de argumento. A lógica tem a ver com a definição de pressupostos, assim como, identificá-los corretamente, e com a avaliação de se uma conclusão putativa pode ser corretamente derivada de um dado conjunto de premissas.³⁴

A visão de Walton da doutrina lógica mostra que seu objetivo, como exposto acima, pode ser aplicado tanto aos argumentos dedutivos, como os indutivos, quanto aos argumentos cotidianos³⁵. A diferença entre ambos os argumentos será o estilo de análise feito sobre eles. Esse ponto nos mostra a necessidade de entender o que é um argumento pelas duas abordagens à lógica: a formal e a informal.

1.1.2 O argumento

O argumento pode ser considerado o elemento base para o desenvolvimento da abordagem informal à lógica. Como veremos no Capítulo 2, ele é responsável pela criação de novas metodologias para abranger uma análise eficiente de um tipo particular de argumentos: os reais ou cotidianos.

³²Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 417: “The chief objective of logic should be to evaluate arguments in order to separate the good (strong, correct, valid) arguments from the bad (weak, erroneous, fallacious) arguments.” *Todas as traduções desse Capítulo são de nossa autoria.*

³³*Idem*: “[...] is the evaluation of reasoning in arguments.”

³⁴*Ibidem*: “From the point of view of logic, the science of reasoning should be the study of whether or not conclusions can be extracted correctly from premises (assumptions), once it is clear what these assumptions are in a context of argument. Logic has to do with defining the assumptions as well, or identifying them correctly, and with evaluating whether a putative conclusion can be correctly derived from a given set of premises.”

³⁵Adotamos ao longo da pesquisa o termo “argumentos cotidianos” para nos remeter àquilo que Leo Groarke definiu como o tipo de argumento em pauta nos estudos da abordagem informal à lógica, isto é, como o apresentado em nossa Introdução, argumentos em linguagem natural que ocorrem nas várias formas de discurso cotidiano, como mencionado à p. 7.

Ao longo da história da lógica o argumento ilustra a ideia de um raciocínio, ou mesmo uma inferência³⁶. Ele refere-se a um conjunto de proposições ou sentenças declarativas³⁷ em que algumas serão denominadas como premissas e (geralmente) designam uma como a conclusão. Dentro da parte formal dedutiva da lógica é necessário compreender que argumento é um termo técnico, isto é, ele não envolve os significados usuais sobre contextos circunscritos geralmente no termo. Como menciona Mortari, “[c]ostuma-se dizer, a propósito, que a lógica não se ocupa de conteúdos, mas apenas da forma – e eis a razão pela qual ela é chamada de *lógica formal*”³⁸. Ou seja, da maneira proposta, o argumento é um conjunto de premissas e conclusão, em que a conclusão segue-se das premissas – desde que o argumento seja válido.

Dentro do processo dos sistemas dedutivos formais, a avaliação dos argumentos fica a cargo da análise do processo de inferência que ocorre dentro do argumento. Dessa maneira, a inferência, ou processo inferencial reflete o desenvolvimento recursivo, isto é, o passo a passo pelo qual das premissas chega-se à conclusão, além das relações que se estabelecem entre as proposições. Na lógica voltada aos processos dedutivos, o que se busca estabelecer é a verificação da consequência lógica dentro do argumento para avaliá-lo como válido. Todavia, mesmo com a visão da parte dedutiva formal da lógica compreender o argumento da maneira exposta acima, vários livros introdutórios de lógica apresentam definições para o argumento com traços de análise informal, como, por exemplo, o apresentado por Mortari:

[...] um argumento pode ser definido como um conjunto (não-vazio e finito) de sentenças, das quais uma é chamada de *conclusão*, as outras de *premissas*, e pretende-se que as premissas justifiquem, garantam ou dêem evidência para a conclusão.³⁹

³⁶Vide Desidério Murcho, “Lógica Informal”. In: *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*, 2006, p. 473-474. Segundo Murcho, o argumento pode ser equiparado à noção de raciocínio ou mesmo uma inferência, pois, todos os termos transmitem a ideia de “chegar a uma afirmação com base em outras.”

³⁷Em Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, pp. 11–13 e Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, pp. 10–15, relatam um pouco dos problemas envolvidos nesses termos. Aqui compreendemos o debate existente entre *sentenças declarativas*, *proposições* e *enunciados* dentro da lógica, mas adotamos sentenças declarativas como sinônimas de proposições. Pode-se entender *sentenças declarativas* como uma sequência de palavras que denotam um sentido, e que podem ser valoradas como verdadeiras ou falsas; uma *proposição* como uma sentença que transmite um conteúdo, no sentido de transmissão de uma ideia, nesse sentido, não importa a linguagem em que é expressa, desde que transmita a mesma ideia, logo ‘a neve é branca’ e ‘the snow is white’ são proposições equivalentes ao apontarem para a mesma ideia, e que também podem ser valoráveis como verdadeiras ou falsas. *Enunciados* podem ser considerados como sentenças declarativas que conseguem expressar significados diferentes. Também é possível estabelecer ligações com sentenças declarativas e a sintaxe; proposições com a semântica e enunciados com a pragmática; entretanto, não entraremos nessas discussões, por serem colaterais a nossa pesquisa, apenas salientamos que empregamos sentenças declarativas e proposições de forma ordinária a lógica, no sentido que a lógica formal as definem, aquelas que exprimem um sentido completo além de podermos valorá-las como verdadeiras ou falsas.

³⁸Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 23.

³⁹*Idem*, p. 9.

Na definição apresentada acima, observa-se que termos como ‘justificar’, ‘garantir’, ou mesmo evidência; captam o sentido de “alegação” da abordagem informal à lógica. Nela, alegar transmite a ideia do apoio que as premissas oferecem à conclusão. Todavia, o contexto lógico dedutivo visa “o conceito de argumento como uma noção puramente objetiva que pode ser capturada pela lógica formal de proposições e valores de verdade”⁴⁰, logo, alegar algo dentro de um argumento na lógica dedutiva formal não é aplicável. Isto porque, na abordagem dedutiva da lógica, como mencionamos acima, o argumento é analisado, mas o conteúdo das premissas é desconsiderado. “[O]s significados dialéticos do termo ‘alegação’ são suprimidos e nunca mais mencionados.”⁴¹ O que está em pauta são, por exemplo, as relações de transitividade. Esse ponto é o início da desassociação entre lógica dedutiva formal e a abordagem informal à lógica.

Enquanto sistemas lógicos com caráter dedutivo visam suprimir o conteúdo das premissas, a abordagem informal à lógica visa o argumento como todo. Aqui o argumento não é simplesmente um termo técnico para um conjunto de premissas e conclusões. Como menciona Toulmin “um argumento é como um organismo.”⁴² E ao ser um organismo todas suas partes serão consideradas, inclusive seu contexto e o seu conteúdo. Com efeito, um argumento é um sistema de proposições; uma inter-relação das partes, elementos ou unidades que fazem funcionar uma estrutura organizada.

Segundo Walton, a lógica dos sistemas dedutivos visa a parte sintática e semântica dos argumentos. Apesar de darem respaldo a análise de argumentos em linguagens naturais, como ocorre na lógica elementar, essa análise visa identificar argumentos válidos. Entretanto, argumentos em linguagem natural na lógica elementar, por exemplo, só serão afirmados como válidos se estabelecerem a relação de consequência lógica, a qual é essencialmente dedutiva e semântica, além de avaliar argumentos que saem desse padrão como inválidos. Ademais, atualmente os sistemas dedutivos são desenvolvidos com vistas as pesquisas que favorecem as linguagens artificiais previamente estabelecidas.

A abordagem informal à lógica, em contrapartida, busca apoio junto à pragmática lógica; com efeito, um argumento se transforma em uma alegação, isto é, na defesa de um ponto de vista, “que de acordo com os procedimentos adequados do diálogo racional, deve ser pertinente à conclusão do argumentador, contribuindo para prová-la ou estabelecê-la.”⁴³ Nesse sentido, de acordo com que Walton menciona entende-se

⁴⁰Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 409: “[...] the concept of argument as a purely objective notion that can be captured by the formal logic of propositions and truth values.”

⁴¹*Idem*, “The dialectical meanings of the term ‘claim’ are suppressed, and never again mentioned.”

⁴²Stephen Toulmin, *The uses of Argument*, 2003, p. 87: “An argument is like an organism.”

⁴³Douglas. N. Walton, *Lógica informal: manual de argumentação crítica*, 2012, p. 2.

que em um argumento as premissas fornecerão dados, os quais servem para sustentar sua conclusão.

A pragmática lógica, dentro do estabelecido por Walton, oferece uma nova forma de definir argumento, a qual é aceita por grande parte dos lógicos informais. Ela torna o argumento coextensivo à argumentação. E, embora possua uma ampla relação com a argumentação, a busca por metodologias que supram suas necessidades caminham lado a lado com os objetivos da doutrina lógica, ou seja, avaliar os argumentos de modo a separar os bons dos maus, como mencionado anteriormente. Com isso posto, o argumento dentro da abordagem informal à lógica será considerado como:

[...] um meio social e verbal de tentar resolver, ou pelo menos contrariar, um conflito ou diferença que surgiu ou existe entre duas (ou mais) partes. Um argumento envolve necessariamente uma alegação que é encaminhada por pelo menos uma das partes.⁴⁴

O argumento, nessa visão, está além da ideia de ser válido, ele necessita ser bom, plausível, aceitável⁴⁵, o que envolverá um sentido dialético, em que suas premissas devem ser "fortes" a fim de sustentar a conclusão. Os métodos que verificam esses critérios dentro de um argumento são muitos, alguns deles serão apresentados adiante para que entendamos como a abordagem informal à lógica trabalha com eles. Todavia, necessitamos salientar que essa perspectiva em relação ao argumento não é nova. Em *Tópicos* de Aristóteles a ideia de uma alegação que é encaminhada por pelo menos uma das partes, já vincula dentro da inferência dialética, principalmente quando se observa a *teoria das obrigações*, a qual

[...] descreve e estabelece as regras que deveriam governar uma discussão dialética em que um respondente era 'obrigado' a manter uma posição (*positum*) ao longo de uma discussão, na qual o inquiridor dispensava todos os meios logicamente lícitos para que o respondente, ao manter sua posição, caísse em contradição.⁴⁶

⁴⁴Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 411: "[...] is a social and verbal means of trying to resolve, or at least to contend with, a conflict or difference that has arisen or exists between two (or more) parties. An argument necessarily involves a claim that is advanced by at least one of the parties."

⁴⁵É necessário salientar que a aceitabilidade não possui ligação com o caráter de persuasão no sentido de forçar alguém a aceitação de um argumento. Pelo contrário, pelos moldes que a abordagem informal à lógica busca atingir, com suas metodologias de análise e avaliação um argumento ser aceito na abordagem, corresponde a suas premissas fornecerem dados que sustentem a alegação de sua conclusão, assim como esses dados necessitam ser plausíveis o suficiente para que tal argumento faça-se aceito.

⁴⁶Evandro L. Gomes; Ítala M. L. D'Ottaviano, *Para além das colunas de Hércules, uma história da paraconsistência*, 2017, p. 149.

Em passagens como essa, percebe-se a influência de Aristóteles dentro da abordagem informal à lógica o que reafirma a posição de autores como Johnson e Blair em *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic* que mencionam as ideias da abordagem figurarem primeiramente no Estagirita.

Em síntese, o que precisa ser entendido é como a doutrina lógica trabalha o argumento. Como apresentamos, a parte da lógica que enfatiza os critérios dedutivos em suas análises privilegiam o argumento de forma mais técnica, refere-se a lógica dedutiva formal. Nela, o que está em pauta é análise dos critérios lógicos dedutivos; como verdade, validade e consequência lógica. Para isso, o conteúdo das premissas e conclusão serão abstraídos, o foco está nas relações inferenciais. Por outro lado, quando a análise é requerida em relação ao bom argumento, sobre sua plausibilidade, as metodologias e a interpretação do argumento pela abordagem informal à lógica serão mais propícias para proceder essas análises, pois, apesar de sistemas dedutivos formais terem condições de proceder tal análise, essa se restringirá à validade do argumento. Dessa maneira, o que se percebe é haver uma diferença entre os objetivos de ambas as abordagens.

1.2 Considerações

Neste primeiro capítulo procuramos oferecer uma descrição da tarefa da doutrina lógica. No início assumimos a definição frequentemente apresentada em livros introdutórios de lógica, como em *Lógica elementar*, de Benson Mates. Entretanto, precisamos ressaltar que ela enfatiza a parte dedutiva da doutrina lógica. Mesmo sendo correta, em nosso trabalho buscamos adotar uma definição que possua uma relação com a abordagem informal à lógica, a fim de entendermos se os propósitos da lógica concordam em relação aos apresentados pela abordagem, como a validação de bons argumentos.

Pela apresentação de da Costa compreendemos como a doutrina lógica se relaciona com a razão, termo utilizado por ele para a faculdade do intelecto humano, a qual rege todas as características relacionadas com o pensamento, como observamos anteriormente.⁴⁷ Da Costa, nesse contexto, apresenta as duas atividades que constituem a razão: a razão constitutiva e a razão operativa. A razão operativa possui a tarefa de processar a abstração, ou os fatores *a priori*, enquanto a razão constitutiva opera com os dados recebidos da experiência. Cada qual a sua forma manipula seus elementos fundamentais: as categorias e os contextos racionais.

É necessário pontuar que a explicação de da Costa caminha em direção ao

⁴⁷Vide Seção 1.1.1.

processo voltando-se para a lógica formal. Mesmo assim, a importância de sua apresentação fica a cargo do autor fornecer uma visão dialética de todo o processo entre lógica e razão, saindo da visão dogmática que delega a lógica uma independência do exercício da experiência. Essa visão favorece outros tipos de lógicas alocados dentro da doutrina, como, por exemplo, a lógica indutiva ou mesmo a abordagem informal à lógica.

A nosso entender, a abordagem informal à lógica relaciona-se melhor com a visão dialética, apresentada por Newton da Costa, do que com a visão dogmática apresentada por ele. Isso porque, considerar a lógica por essa visão é entender a disciplina como *a priori*, na qual a razão constitutiva não possui lugar. Além disso, enquanto na lógica dedutiva formal o 'argumento' é um termo técnico, em que as relações entre premissas e conclusão serão analisadas a fim de estabelecer critérios como validade e consequência lógica, na abordagem informal à lógica ele é tido como um meio sócio-verbal, como mencionado por Walton, em que suas premissas possuem a função de sustentar a conclusão. Outras condições de análises são propostas para a aceitação de tal argumento dentro da abordagem, diferenciando-a em alguns aspectos dos padrões de análises da lógica dedutiva formal.

A abordagem informal à lógica visa argumentos cotidianos, como os que se apresentam no dia a dia das pessoas, em jornais, revistas, livros, propagandas. Por isso, a abordagem defende que validade e forma não são condições nem necessárias e nem suficientes para a análise desses tipos de argumentos. Com efeito, salientamos que esses critérios, próprios da lógica dedutiva formal, são aceitos em algumas situações argumentativas na abordagem.

Frente a todo esse contexto apresentado, quando pensamos em uma definição sobre a tarefa da lógica que se estende a abordagem informal à lógica, entendemos que aceitar as definições de padrões dos livros introdutórios de lógica parece-nos insuficiente. Apesar do grande avanço da doutrina lógica em relação a lógica formal, ela não tipifica todo o conteúdo da doutrina; por isso, aqui adotamos a definição proposta por Walton: "a lógica é a avaliação dos raciocínios em argumentos."⁴⁸ Esse ponto é importante, pois, a partir do entendimento da tarefa da lógica, teremos maneiras de interpretá-la frente seus sistemas ou lógicas.

O padrão em apresentar as definições de caráter formal da lógica mostra-nos um fator relevante. A maioria dos livros elementares de lógica iniciam a apresentação de seus conceitos pela argumentação em linguagem natural, muitas vezes privilegiando a argumentação real/cotidiana. Entretanto, raros livros mencionam a abordagem informal à lógica. Geralmente partem para a aplicação de análises dedutivas e formais sobre esses argumentos, privilegiando apenas a validade deles. Dessa maneira, tais

⁴⁸Vide seção 1.1.1 à p. 25.

argumentos são a ponte para a descrição da contraparte dedutivo-formal lógica. Isso ocorre, por exemplo, em Copi (*Introdução à lógica*), Benson Mates (*Lógica elementar*) e Mortari (*Introdução à lógica*). Apesar de serem obras notáveis para o ensino inicial em lógica – e que demarcam estilos apresentados em diferentes períodos – precisamos salientar que a abordagem informal em termos estritos não é ali apresentada de forma rigorosa. Isso acarreta o fato de que muitas vezes o aprendiz entenda que a doutrina lógica só analisa argumentos pelos padrões dedutivos, ou mesmo indutivos, mas que não consegue ir além desses fatores. Assim, necessitamos separar as duas abordagens da disciplina, pois essas representações correspondem a objetivos distintos.

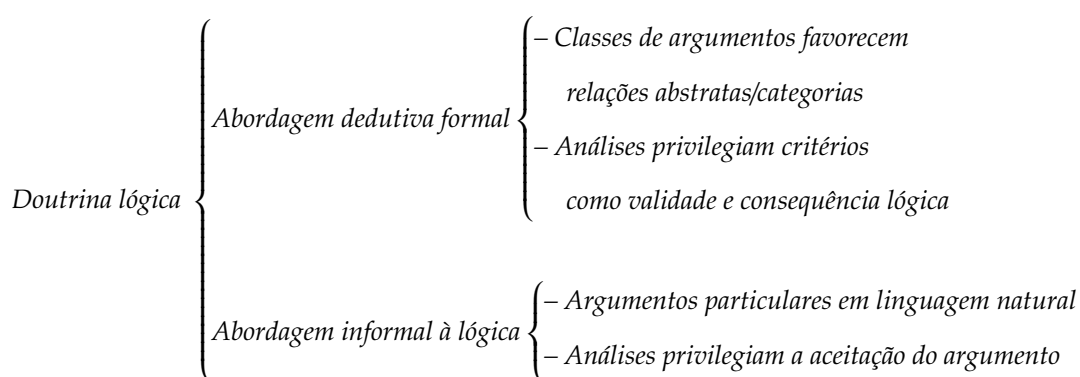


Figura 1.2: Esquema ilustrativo das maneiras de abordar a lógica: formal – informal

Capítulo 2

A lógica e sua contraparte informal

A maneira como a doutrina lógica foi apresentada no Capítulo 1, trouxe o entendimento da lógica ser a avaliação dos raciocínios em argumentos. Também foi exposto a necessidade de compreendermos que argumentos são tratados de maneiras diferentes em cada vertente da doutrina lógica. Assim, a abordagem informal à lógica mostra-se, em primeiro momento, como o campo de estudos da doutrina lógica para analisar e avaliar os argumentos em linguagem natural, ditos como reais ou cotidianos. A questão que permanece é qual a diferença entre essa análise e as metodologias da lógica dedutiva formal para a avaliação desses argumentos.

A exposição da vertente dedutiva formal e sua forma de lidar com o argumento será apresentada no Capítulo 3. Todavia, para entendermos como a abordagem informal à lógica firmou sua metodologia visando os argumentos cotidianos, é importante partirmos para a apresentação de seus pressupostos de desenvolvimento e seu objetivo. Com esse entendimento poderemos compreender a diferença da proposta dessa abordagem em contraposição com a lógica dedutiva formal.

Neste capítulo, portanto, buscamos a compreensão do que é a abordagem. Para isso, iniciamos com os passos que deram origem ao seu estabelecimento, isto é, o movimento social que se estabeleceu nos Estados Unidos e Canadá nas décadas de 1950 e 1960. A partir das críticas surgidas por esse movimento verificaremos seu real objetivo. Será necessário pontuarmos o movimento do pensamento crítico para entendermos se ambos são iguais, ou se a abordagem informal à lógica é um ramo da doutrina lógica separado deste movimento. A partir dessas exposições observaremos se ela é realmente uma teoria pertence à doutrina lógica. Nossa apresentação terminará com a apresentação dos elementos constituintes de análise da abordagem informal à lógica.

2.1 Panorama de desenvolvimento da lógica informal

Ao pensarmos sobre o objetivo da abordagem informal à lógica e nos métodos para seu desenvolvimento, observamos um panorama complexo. É difícil compreender se a abordagem informal à lógica retira seus métodos da lógica dedutiva formal, ou mesmo se ela é autônoma enquanto disciplina. Ralph H. Johnson consegue sintetizar em *The Rise of Informal Logic* o contexto que envolve o surgimento da abordagem informal à lógica:

O rótulo “lógica informal” significa coisas diferentes para pessoas diferentes. Para muitos refere-se às listas de falácias informais e às várias descrições e classificações dessas falácias – a tradição que começou com *Refutações Sofísticas* de Aristóteles e que foi mais recentemente examinada criticamente por C. L. Hamblin em sua monografia, *Falácias* (1970)¹. Para outros, designa o assunto de um certo tipo de curso de lógica introdutória (ou um segmento de tal curso) que emprega várias técnicas não formais (muitas vezes, mas nem sempre incluindo o estudo de falácias) para tentar ensinar habilidades de raciocínio elementar. Para outros, especialmente recentemente, veio marcar um campo de investigação lógica distinto da lógica dedutiva formal. Sem dúvida, existem outras maneiras pelas quais a lógica informal é usada. Na verdade, esperamos que alguns considerem o rótulo uma contradição em termos, pois, como eles entendem por lógica o estudo dos sistemas formais, a lógica informal seria uma impossibilidade lógica.²

Ou seja, a abordagem informal à lógica possui várias maneiras de ser encarada, mas é necessário entender se todos esses modos são realmente um ramo de tal ‘lógica’.

A falta de entendimento sobre o objetivo e o objeto da abordagem informal à lógica se deve principalmente a não compreensão de seu processo de estabelecimento e de como ela é dividida. Como veremos, um dos motivos dessa incompreensão é o fato de iniciar-se em manuais próprios da lógica dedutiva formal, não possuindo pontos definidos de divisão, haja vista, principalmente, o fato desses pontos não estarem claramente delimitados. Mas, antes de passarmos ao período de maior desenvolvimento da abordagem informal à lógica, precisamos observar seus antecedentes históricos.

¹Charles L. Hamblin, *Fallacies*, 1970.

²Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 10: “The label ‘informal logic’ means different things to different people. To many it refers to the lists of informal fallacies and the various descriptions and classifications of these fallacies – the tradition which began with Aristotle’s *On Sophistical Refutations* and which has most recently been examined critically by C. L. Hamblin in his monograph, *Fallacies* (1970). To others it designates the subject matter of a certain sort of introductory logic course (or a segment of such a course) which employs various non-formal techniques (often but not always including the study of fallacies) to try to teach elementary reasoning skills. To still others, especially recently, it has come to mark off a field of logical investigation distinct from formal deductive logic. No doubt there are other ways in which informal logic is used. Indeed, we expect some would consider the label a contradiction in terms, for since they understand by logic the study of formal systems, informal logic would be a logical impossibility.” *Todas as traduções desse Capítulo são de nossa autoria.*

Anteriormente ao período considerado como de desenvolvimento da abordagem informal à lógica, encontram-se os primeiros pontos da abordagem nas obras de Aristóteles, segundo Johnson e Blair,

é costume traçar lógica informal de volta aos *Tópicos*, em que Aristóteles estuda o raciocínio dialético; para o *De Sophisticis Elenchis*, onde ele origina a tradição da falácia; e à *Retórica*, em que estuda o papel social da argumentação. Nestes três trabalhos encontram-se os elementos – aplicados ao argumento prático e a avaliação crítica, a argumentação do intercâmbio dialético e o argumento situado em contextos sociais ricos – que, de maneira geral, caracterizam a orientação da lógica informal como a entendemos. Assim, Aristóteles pode ter estabelecido a base da lógica informal não menos do que a lógica formal.³

Aristóteles ao trabalhar o argumento de maneira que compreendesse tanto sua avaliação, quanto sua crítica, estabeleceu os primeiros moldes para o que veio a ser estabelecido nos dias atuais como ‘lógica informal’. Após Aristóteles, o progresso da doutrina lógica se concentrou na parte formal, e a pesquisa da abordagem informal à lógica só foi retomada séculos depois. Johnson ainda menciona que mesmo em *O desenvolvimento da lógica* dos Kneales, obra magna sobre a história da lógica, não há “uma única menção da lógica informal e quase nenhum tratamento de temas relacionados a ela.”⁴ Para Johnson isso demonstra o quão subdesenvolvida a abordagem informal à lógica se encontrava nas pesquisas realizadas pelos Kneales para a inclusão em tal obra.

Apesar da obra de Aristóteles constituir o passo inicial dos estudos da abordagem informal à lógica, e obras como as de Isaac Watts, Richard Whately, Jeremy Bentham, John S. Mill e Immanuel Kant apresentarem pontos em comum⁵ com os ideais da abordagem informal à lógica – o que já aponta o progresso de seu desenvolvimento desde Aristóteles – o movimento lógico informal tal como divulgado hoje começou a ser moldado por um conjunto de críticas ocorridas tanto no Canadá como nos Estados Unidos. Essas críticas, relativas a lógica dedutiva formal se agrupam

³Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 353, “Aristotle while Prior Analytics is the typically identified as the first work of formal logic, it is customary to trace informal logic back to the Topics, where Aristotle studies dialectical reasoning; to the *De Sophisticis Elenchis*, where he originates the fallacy tradition; and to the *Rhetoric*, where he studies the social role of argumentation. In these three works are to be found the elements - applied or practical argument and assessment critic, the argumentation dialectical interchange, and the argument situated in rich social contexts - which in a general way characterize the orientation of the informal logic we understand it. Thus Aristotle can be said to have laid down the basis for informal logic no less than is formal logic.”

⁴Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 12: “[. . .] contains not a single mention of informal logic and scarcely any treatment of topics related to it.”

⁵Walton e Briton em *Historical Foundations of Informal Logic*, 1997, desenvolve amplamente esses pontos.

em três pontos principais: primeiro, a tentativa falha do uso da lógica dedutiva formal como ferramenta para melhorar o pensamento crítico dos alunos de graduação, mencionada na crítica pedagógica; segundo, problemas e desafios dentro da própria lógica, chamada de crítica interna; e terceiro, questões empíricas acerca do raciocínio e argumentação, referida como crítica empírica⁶. Os dois primeiros fatores refletem o pano de fundo da abordagem ser considerada um movimento recente, apesar de se dedicar a alguns tópicos anteriormente trabalhados na história da lógica. Além disso, esses fatores revelam que a abordagem informal à lógica foi idealizada como uma resposta a esse conjunto de críticas. Para compreendermos seu desenvolvimento e sua proposta analisaremos brevemente sobre cada parte desse processo de formação.

2.1.1 Crítica Pedagógica

A crítica pedagógica agrupa várias situações referentes a um objetivo instrucional. Johnson e Blair, em *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic*⁷ reúnem algumas hipóteses sobre o contexto em que essa crítica aparece no Canadá e nos Estados Unidos em 1960.

Nessa época, grupos de estudantes desses países aderiram a uma postura cada vez mais política tanto para com a universidade quanto para com sua própria cultura. Durante as férias alguns estudantes participaram de negociações sobre direitos civis, além de protestos ocorridos nos estados do sul dos Estados Unidos. Ao retornarem às aulas trouxeram para dentro dos campi suas inquietações, assim “exigiam que seus cursos se relacionassem com suas necessidades sentidas à medida que os cidadãos criticavam o *status quo*.”⁸

O ativismo dos estudantes era influenciado tanto pelo movimento dos direitos civis, no início da década de 1960, como pelo movimento de guerra anti-vietnamita⁹,

⁶Johnson e Blair em *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic*, 2002, mencionam que as questões envolvidas na crítica empírica são trabalhadas dentro do campo de pesquisa da abordagem informal à lógica nos dias atuais, entretanto, elas não afetaram diretamente o desenvolvimento da abordagem informal à lógica como um campo independente de estudos.

⁷Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 345.

⁸*Idem*: “students were demanding that their courses relate to their felt needs as citizens critical of the *status quo*.”

⁹Em Luís A. F. Pontes, em *O movimento norte-americano de reforma educacional: sinopse de sua evolução, desafios e associação com as habilidades do século 21*, 2014, p. 156, descreve a situação vivenciada nos EUA, durante o período que Johnson e Blair apontam como a motivação para o desenvolvimento vindouro da abordagem informal à lógica. Na descrição de Pontes, os EUA vivenciavam um conjunto de situações que aumentavam consideravelmente a tensão no país. De um lado existia a guerra fria, por outro o movimento dos direitos civis que exigia o fim da segregação racial. Além disso, O país ainda passava pela guerra do Vietnã. Diante desse contexto, houve a promoção de “um vigoroso movimento de reforma educacional, que se estenderia ao longo de alguns decênios seguintes.” Segundo Pontes, tal reforma buscava reformas curriculares que fornecessem a oportunidade de alunos do ensino médio

assim como a demanda relacionada ao que era relevante na educação. Johnson e Blair ainda mencionam que

[Os estudantes] esperavam que sua lógica introdutória os ajudasse a interpretar e avaliar o raciocínio e a argumentação sobre assuntos atuais. Os textos das décadas de 1950 e 1960, seguindo Copi (1ª edição 1953), não satisfaziam suas necessidades. Ao mesmo tempo, muitos instrutores que também queriam que a lógica fosse útil nessas maneiras foram simpáticos.¹⁰

Dessa forma, a insatisfação dos alunos fez com que desafiassem a autoridade de seus instrutores, ao momento em que não aceitavam mais o conteúdo por eles apresentado.

Esse quadro consolida a crítica pedagógica que ocorre principalmente em relação a lógica dedutiva formal tradicional. A ideia principal é que tal lógica “não fornece ao aluno ferramentas adequadas para a análise e a avaliação da argumentação como ocorre no discurso comum.”¹¹ Entre essas ferramentas, havia a ideia de que a lógica dedutiva formal seria um instrumento para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Percebe-se que a abordagem informal à lógica nos moldes em que se encontra hoje veio como uma resposta a essa crítica e que como veremos adiante, começa a ser mais difundida a partir de 1970. Ainda é na explanação de Johnson e Blair sobre a obra de Kahane que entendemos os problemas surgidos nesse período em relação a lógica dedutiva formal. Os autores explicam que Kahane vivenciou e relatou a situação de tal época. Na introdução de seu livro *Logic and Contemporary Rhetoric: The Use of Reason in Everyday Life* ele relata uma situação vivida em sala de aula. Um aluno questiona como o que ele aprendeu no semestre o ajudaria na verificação da decisão do presidente em relação ao Vietnã. Kahane responde que a disciplina de *introdução à lógica* não é esse tipo de curso. O fato acaba por ser um motivador ao filósofo para a posterior criação de seu livro.

Ocorre que ao momento em que os alunos se tornaram mais ativistas eles buscaram os cursos introdutórios de lógica, na intenção de melhorar suas habilidades lógicas práticas, entretanto, seus objetivos não foram atingidos ao estudar as regras

estarem em contato com “as mais recentes descobertas e conceitos científicos”. Ainda, a parte mais importante dessa reforma e que possui paralelo com os textos da abordagem informal à lógica, foi uma “tentativa de se introduzirem reformas metodológicas nas escolas, que enfatizassem a experiência e a capacidade analítica dos discentes, preparando-os melhor para enfrentarem situações mais realistas de tomadas de decisão baseadas na análise de informações.”

¹⁰Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 345: “They expected their introductory logic to help them interpret and assess the reasoning and argumentation about current affairs. The texts of the 1950s and 1960s, following Copi’s (1st edition, 1953), did not satisfy their needs. At the same time, many instructors who also wanted logic to be useful in these ways were sympathetic.”

¹¹*Idem*, p. 340: “[...] does not provide the student with adequate tools for the analysis and the evaluation of argumentation as that occurs in ordinary discourse.”

da lógica dedutiva formal, principal componente de tais cursos. Segundo Johnson e Blair,

Kahane quer que a lógica seja útil para fins de crítica social e política, que seja relevante para a argumentação mundana em torno das controvérsias públicas do dia. Aprender a lógica dedutiva formal não é julgado útil para essas finalidades.¹²

A lógica dedutiva formal, dessa maneira, não atingiria tais propósitos por alguns motivos que Johnson e Blair listam como:

1. A maioria dos argumentos são expressos por uma desordem na apresentação de suas razões. Além disso, eles são expressos como um conjunto de razões, as quais apoiam uma reivindicação. Para sustentar sua conclusão – ou alegação – o argumento apresentará vários mecanismos tanto retóricos como estilísticos, terá informações e termos que comporão seu contexto. Ao empregar a lógica predicativa ou proposicional padrão, todos esses elementos que constituem o argumento serão separados para que “o núcleo proposicional do argumento seja alcançado e ficar pronto para reexpressão em notação canônica.”¹³ Essa separação, entretanto, exige o exercício do julgamento lógico crítico e ainda pode arriscar a exclusão de material substancial que prejudique posteriormente a argumentação.

2. Ao considerar o argumento pronto para ser regimentado, Johnson e Blair¹⁴ mencionam que esse argumento pode ser dependente de alguma outra teoria para conseguir efetuar tal regimentação.

3. Na suposição de conseguirmos regimentar um argumento, a questão da desordem entra em pauta, e muitas vezes tal argumento será analisado como inválido, mesmo sendo válido. O ponto, desse fator, é que a implantação de ferramentas lógicas dedutivas não auxilia o julgamento de argumentos. Isso porque argumentos discursivos muitas vezes ainda possuem material implícito que somados ao material excluído pertencente ao argumento do discurso cotidiano pode revelar um argumento válido, o que pode colocar em pauta a verdade do material fornecido para validar o argumento. Dessa forma,

para tais reconstruções dedutivas, os problemas do argumento sempre se tornarão questões substantivas sobre a verdade ou a razoabilidade das premissas, seja

¹²Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, *et al. Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 341: “Kahane wants logic to be useful for the purposes of social and political critique, to be relevant to the mundane argumentation surrounding the public controversies of the day. Learning formal deductive logic is judged not to be useful for those purposes.”

¹³*Idem*: “before the propositional core of the argument is reached and made ready for re-expression in canonical notation.”

¹⁴*Ibidem*: p. 341-342.

explícita ou ‘faltando’, e nunca questões lógicas sobre sua estrutura formal.¹⁵

4. O fato da lógica tradicional trabalhar com argumentação dedutiva, argumentos bons fora do campo dedutivo só podem ser analisados por ela com a complementação de alguma outra teoria lógica.

Para Johnson e Blair o resultado desses pontos gera uma situação difícil aos estudantes que expressa o fundamento da crítica pedagógica. Aprender a dominar um conjunto de técnicas, símbolos e análises, que ao serem aplicados em argumentos reais não fornecerão um resultado significativo a seus propósitos e necessidades.

2.1.2 Crítica interna

A crítica pedagógica compartilhou a crença de que a lógica dedutiva formal era falha como um instrumento para ensinar a avaliação de argumentos cotidianos. Além disso, ela também falhava em desenvolver o pensamento crítico necessário para a avaliação de tais argumentos. Johnson e Blair mencionam que essa situação gerou uma atenção aos problemas da lógica dedutiva formal em relação ao que ficou conhecido como teoria do argumento¹⁶, isto é, o campo da abordagem informal à lógica que visa o desenvolvimento de metodologias para a análise e avaliação de argumentos cotidianos. Tal situação foi chamada de crítica interna por envolver as falhas dos propósitos que a lógica dedutiva formal se objetivava em relação ao argumento, mas, no caso, ao argumento real.

Esta crítica se dividia em duas frentes: por um lado, a lógica dedutiva formal era vista como inadequada à teoria do argumento, “não fornecendo condições nem necessárias nem suficientes para um argumento logicamente bom.”¹⁷ Por outro, a lógica dedutiva formal era vista como uma escolha errônea para atender à uma teoria do argumento.

Dentro do procedimento padrão da lógica dedutiva formal, um argumento é bom se atender aos requisitos de validade e correção. Isso significa que o argumento deve possuir premissas verdadeiras e conclusão verdadeira para ser válido, além

¹⁵Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, *et al. Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 342: “[. . .] for such deductive reconstructions, the argument’s problems will always turn out to be substantive questions about the truth or reasonableness of the premises, either explicit or “missing”, and never logical questions about its formal structure.”

¹⁶A teoria do argumento é um dos dois pontos principais pelos quais a abordagem informal à lógica se desenvolveu. Ela visa a noções de análise para a natureza do argumento, envolvendo a teoria da análise e suas partições, e a teoria da avaliação. Vide seção 2.5, p. 57.

¹⁷Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, *et al. Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 347: “[. . .] Supplying neither necessary nor sufficient conditions for a logically good argument.”

disso, ter a conclusão verdadeira garante sua correção.¹⁸ O problema relativo aos argumentos reais é a possibilidade de haver argumentos bons tanto a favor e contra uma determinada proposição dada, isso acarretaria uma conclusão contraditória. Johnson e Blair mencionam parecer ser

incontestável que pode haver bons argumentos a favor e contra uma determinada proposição, como uma recomendação para uma ação ou uma política social, ou um veredicto em um julgamento criminal, ou uma alegação histórica. Estes são todos os contextos no qual um caso forte, isto é, um 'bom' argumento, pode ser feito a favor e contra.¹⁹

Isso reflete que se não há razão preestabelecida que exclua a possibilidade de proposições contrárias e a favor em um mesmo argumento, então a correção não pode ser considerada como condição necessária para garantir um bom argumento.

Além dessa situação, os autores ainda apresentam o caso da petição de princípio²⁰, ou como chamada dentro da abordagem informal à lógica, o caso dos argumentos *beg the question*. Ocorre que tais argumentos são argumentos corretos, pois, se a conclusão é considerada verdadeira isso automaticamente valida sua premissa

¹⁸Johnson e Blair em *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic*, p. 350, mencionam que Massey discute os termos da aceitabilidade do argumento no artigo *The fallacy behind fallacies*, e entre alguns pontos já apontados na crítica pedagógica, o autor diz que dentro de teorias dedutivas formais um argumento cotidiano, considerado inválido, pode ser validado ao adicionar um 'condicional associado', o que equivale a ter o argumento como o antecedente e a conclusão pretendida como consequente em uma premissa não expressa. Isso faria com que as premissas, que geralmente sustentam a conclusão, garantissem a validade do argumento. Esse método dedutivo formal é chamado de método de condicionalização. Tal método é baseado nas formas de como o condicional é validado como verdadeiro. A tabela verdade de um condicional apresenta apenas um caso em que o condicional é validado como falso, quando o antecedente é verdadeiro e o consequente falso, todas as outras possibilidades são validadas como verdadeiras. Apesar de Mortari, em *Introdução à lógica*, 2001, p. 137, apontar para as formas de aceitar a verdade do condicional partirem da sua adequação com a matemática, a ideia de condicionalização já era discutida pelos estoicos, (Vide Mates, *Stoic Logic*, 1961, p. 59, e Evandro L. Gomes; Ítala M. L. D'Ottaviano, *Para além das colunas de Hércules, uma história da paraconsistência*, 2017, pp. 132-135) e se resume em: se um argumento é correto, então o condicional correspondente, cuja antecedente é a conjunção das premissas e o consequente é a conclusão do argumento, é verdadeiro. O caso, muito discutido pelos estoicos, entre eles Filo de Mégara e Diodoro, se concentra na questão de qual o critério correto para um condicional ser verdadeiro. Mesmo sendo uma técnica útil, Massey aponta-o como insuficiente para atingir os quesitos que a abordagem informal à lógica.

¹⁹Ralph H. Johnson; John A. Blair, "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 347: "[...] incontestable that there can be good arguments for and against a given proposition, such as a recommendation for an action or a social policy, or a verdict in a criminal trial, or an historical claim. These are all contexts in which a strong case, that is "good"arguments, can be made both for and against."

²⁰Um exemplo de petição de princípio é o argumento

A neve é branca;
Portanto, a neve é branca.

Apesar da abordagem informal à lógica referir-se a petição de princípio como *beg the question*, optamos por utilizar nome adotado pela tradição lógica para essa falácia.

também como verdadeira, uma vez que a conclusão desse argumento é a repetição de sua premissa. Entretanto, mesmo sendo um argumento correto e condizente com o padrão de análise da lógica dedutiva formal, a petição de princípio não pode ser considerada um bom argumento.

A crítica interna possui ainda foco no dedutivismo, nos problemas com a validade, verdade e os padrões de forma lógica, embora esse último reflète exatamente os mesmos problemas que a crítica pedagógica se refere, ou seja, o problema da regimentação correta de argumentos cotidianos; se essa regimentação consegue manter a validade do argumento; como trabalhar com o material implícito de alguns argumentos; e, a desordem na apresentação do argumento.

O problema do dedutivismo se concentra na questão de que “toda inferência é dedutiva ou defeituosa”²¹, e, além disso, se relaciona com questões de validade. Johnson e Blair mencionam que as questões sobre a validade e o dedutivismo podem ser observadas nos argumentos indutivos, nos quais “a conclusão não decorre necessariamente das premissas”²², pois, ela é afirmada com algum grau de probabilidade. Entretanto, um argumento indutivo pode ser avaliado como logicamente bom, mesmo não validando a noção de correção. Além do problema da forma de avaliar a indução, filósofos como Toulmin e Perelman & Olbrechts-Tyteca trouxeram críticas pertinentes ao dedutivismo. Segundo Johnson e Blair,

à sua maneira, [esses filósofos] defendiam um papel limitado para o dedutivismo. Eles alegaram que a lógica dedutiva formal se aplica à demonstração, que eles conceberam como o raciocínio dos passos necessários das verdades auto-evidentes às suas implicações lógicas. Tais assuntos não estão sujeitos a disputa. Mas, eles sustentaram, se alguém está lidando com a argumentação, um domínio em que as reivindicações são contestáveis, então o raciocínio não é dedutivo – e, no entanto, é ou pode ser razoável.²³

Toulmin e Perelman & Olbrechts-Tyteca influenciaram vários lógicos informais, dos quais seus trabalhos contribuíram amplamente para a abordagem informal à lógica se tornar um campo independente de estudos, como veremos adiante. Isso porque,

²¹Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, *et al. Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 348: “[...] all inference is either deductive or defective”.

²²*Idem*: “[...] the conclusion does not follow from the premises necessarily but only with some degree of probability.”

²³*Ibidem*, p. 349: “[...] In their own way argued for a limited role for deductivism. They contended that formal deductive logic applies to demonstration, which they conceived as reasoning for necessary steps from self-evident truths to their logical implications. Such matters are not subject to dispute. But, they held, if one is dealing with argumentation, a domain in which claims are contestable, then the reasoning is not deductive - and yet it is, or can be reasonable.”

suas críticas iam de encontro com o que a crítica pedagógica; além da crítica interna, colocavam em xeque na lógica dedutiva formal.

O problema da verdade enfrentado dentro da lógica dedutiva formal em relação aos argumentos cotidianos fica a cargo dela não se estabelecer como uma condição nem necessária nem suficiente para tal argumento. Como veremos no Capítulo 3, a verdade para a lógica dedutiva formal é estabelecida de modo *vero-funcional*. Entretanto, a relação da verdade para um argumento cotidiano é tida com vistas à realidade dos fatos apresentados em seu contexto. Johnson e Blair assinalam que em tal argumento as premissas podem ser pertinentes, ou mesmo apresentar fatos relevantes à aceitação das premissas. A questão importante para esse tipo de argumento é como será feita a aceitação das premissas, mesmo que não se saiba se são verdadeiras. Esse ponto se traduz na teoria da premissa-adequação, um dos principais assuntos da abordagem informal à lógica.

Tanto a crítica pedagógica como a crítica interna desencadearam a abordagem informal à lógica nos moldes conhecidos hoje. Com a exposição das críticas podemos compreender como os acontecimentos e questões que envolviam ambas culminaram no desenvolvimento de tal abordagem lógica.

2.2 Os primeiros passos em direção à lógica informal

Segundo Groarke e Johnson, os primeiros passos em direção ao estabelecimento da abordagem informal à lógica surgiram em meados dos anos de 1950 e 1960²⁴. Groarke cita ainda que nesse período estavam em atividade movimentos sociais e políticos que exigiam uma educação mais relevante às questões do dia a dia na América do Norte, ou seja, a crítica pedagógica. Na lógica isso se desdobrou no interesse e na promoção do estudo de argumentos cotidianos.

É necessário ressaltar, que apesar de várias obras em lógica contribuírem inicialmente para o desenvolvimento posterior da abordagem informal à lógica, obras de outras disciplinas também foram agregadas como constituintes desse quadro. Por conseguinte, autores lógicos informais consideram o período de 1950 a 1970 como sendo a fase em que se moldaram os elementos subsidiários para seu ponto de partida. Logo, o período não é considerado de forma sucessiva, como se as obras fossem lançadas ano após ano, ao contrário, os autores geralmente trabalham com conjunto de obras, não considerando o ano em que foram lançadas, mas sim, o teor das mesmas.

A ideia subsidiária da abordagem informal à lógica inicia-se no intuito de promover os argumentos cotidianos. Assim, os primeiros passos nesta direção foram

²⁴Leo Groarke, "Informal Logic", In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 3, e Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 13.

dados por alguns lógicos que se utilizaram deles como uma maneira de substituir os exemplos artificiais de argumentos sempre empregados na apresentação da doutrina lógica²⁵. Segundo Groarke, dentro de ambientes acadêmicos, alguns professores iniciaram suas próprias metodologias com vistas à argumentação cotidiana como uma alternativa aos manuais de lógica dedutiva formal. O exemplo mais simbólico desse panorama histórico é o livro de Irving Copi, *Introdução à lógica*²⁶, como uma das obras pioneiras que suscitaram a apresentação de argumentos cotidianos para a aprendizagem da lógica tradicional.

Copi, apesar de simbólico para a construção do pano de fundo em que a abordagem informal à lógica se estabelece, possui um antecedente histórico. Johnson em seu livro²⁷ identifica a obra de Beardsley, *Practical Logic*²⁸, como um dos paradigmas que forneceu características para o surgimento da abordagem. Entretanto, mesmo sendo posterior a Beardsley, Copi é mencionado geralmente antes daquele. O motivo por tal consideração deve-se ao fato da obra de Copi ser um manual de lógica, enquanto a de Beardsley, apesar de fornecer subsídios para a abordagem informal à lógica, é uma obra dedicada ao desenvolvimento do pensamento crítico.

A importância de Copi traduz-se no que Johnson chama de “abordagem global”²⁹, utilizada por autores de manuais de lógica daquele período como uma estrutura para organizar sua obra. Tal abordagem refere-se a maneira de exposição da lógica, apresentando-a por completo, por meio da divisão de suas partes. Cada parte apresenta uma matéria da doutrina, exposta do seguinte modo: a primeira, com o uso da linguagem, falácias informais e definição de lógica; a segunda, apresenta a dedução, proposições categóricas, silogismos categóricos, lógica simbólica, avaliação de argumentos e funções proposicionais. E, a última parte, constitui a apresentação da indução, analogia e inferência provável, conexões causais, ciência e hipótese.

Apesar da abordagem global ser um modelo de apresentação à lógica, segundo Johnson, ela possui dois pontos importantes que motivaram a crítica para o desenvol-

²⁵O exemplo mais comum dos argumentos artificiais usados na doutrina lógica é

Todos os homens são mortais;
Sócrates é homem;
Logo, Sócrates é mortal.

Aliás deve-se salientar que tal argumento não é aristotélico, nem obedece plenamente aos padrões de boa construção formal. Veja que ‘Sócrates’ designa um indivíduo, o que viola a intuição original do silogismo categórico aristotélico, ou seja, de que a relação entre classes, isto é, a coleção de indivíduos que recai sob a extensão de um termo, é o fundamento da predicação, base da noção de consequência silogística. Para mais sobre o assunto vide Evandro L. Gomes; Ítala M. L. D’Ottaviano, *Para além das colunas de Hércules, uma história da paraconsistência*, 2017, Cap. 1, seção 1.2.2.

²⁶Irving M. Copi, *Introduction to Logic*, 1953; 1961 (2ed); 1972 (4ed); 1978 (5ed).

²⁷Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 18.

²⁸Monroe C. Beardsley, *Practical Logic*, 1950.

²⁹Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 19.

vimento posterior dos objetivos da abordagem informal à lógica.

O primeiro é o pressuposto de que as regras da lógica dedutiva e os princípios de indução e método científico são fundamentais e essenciais para a avaliação lógica de toda argumentação, para todos os fins.³⁰

O primeiro ponto refere-se à maneira que os argumentos dentro da abordagem global são categorizados, ou seja, a classificação dos argumentos apenas como dedutivos ou indutivos, logo, em frente a um argumento ruim esse será avaliado como inválido ou sem fundamento.

O segundo ponto relevante é o fato das falácias serem analisadas apenas de modo superficial, o que Johnson aponta como o tipo de análise chamado por Hamblin como “tratamento padrão”.³¹

O fator relevante para a abordagem informal à lógica dentro da abordagem global é o fato *do uso de argumentos cotidianos serem trabalhados dentro do conjunto dessa forma de abordar à lógica*, abrindo a possibilidade de uma lógica para a argumentação cotidiana coexistir com a doutrina lógica. Entretanto, os pontos observados por Johnson indicam que, embora exista uma apresentação da argumentação cotidiana dentro da abordagem global, a combinação “da negligência das falácias e o foco em modelos formais de argumento”³² mostrava “uma desatenção para a possibilidade de que a avaliação dos argumentos em suas configurações atuais e diárias possam exigir cânones de avaliação alternativos ou complementares.”³³ Ou seja, um conjunto de fatores que se vinculam a crítica pedagógica.

Pela interpretação dos lógicos informais, além da abordagem global, o que justifica a obra de Copi ser considerada como uma alusão primária à abordagem informal à lógica, é o empenho do autor para manter argumentos cotidianos em quase todas as apresentações do material lógico. A análise que Copi apresenta em todo o livro não exclui em momento algum a utilização de argumentos em linguagem natural, muitas vezes retirados de livros ou mesmo jornais. Assim, Copi se destaca, nesse período, porque mesmo com a publicação de manuais anteriores a ele, como *Critical Thinking*³⁴ de Max Black e *Logic and Scientific Methods*³⁵ de H. L. Searles, que fazem uso da apresentação global, a obra de Copi, como Johnson justifica, foi relevante “em

³⁰Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 19: “The first is the assumption that the rules of deductive logic and the principles of induction and scientific method are central and essential to the logical appraisal of all argumentation, for all purposes.”

³¹*Idem*: “standard treatment” no original.

³²*Ibidem*, p. 20: “[. . .] the neglect of fallacies, and the focus on formal models of argument”.

³³*Ibidem*: “[. . .] inattention to the possibility that the appraisal of arguments in their live, everyday settings may require alternative or supplementary canons of evaluation.”

³⁴Max Black, *Critical Thinking*, 1946; 1952 (2ed).

³⁵Herbert L. Searles, *Logic and Scientific Methods: An Introductory Course*, 1948; 1956 2ed.

virtude do grande número de edições (em sua 5ª edição em 1978) e reimpressões, o texto de Copi é o mais conhecido, e assim, é o exemplo preeminente dessa abordagem [global] da lógica e da lógica informal.”³⁶

O quadro acima exposto mostra os primeiros passos que acarretaram o desenvolvimento da abordagem informal à lógica. Frans H. van Eemeren em *Informal Logic*³⁷ comenta que esse quadro passou por maiores transformações quando filósofos e lógicos insatisfeitos com a lógica dedutiva formal aderiram ao movimento de reforma educacional em atividade naquele período na América do Norte. Para esses lógicos, a lógica dedutiva formal não conseguia cumprir a tarefa de um estudo normativo do argumento cotidiano, ou seja, esses lógicos aderiram ao conjunto de críticas tanto pedagógicas quanto internas a respeito da lógica dedutiva formal, e começaram a se movimentar em direção a respostas a tais críticas. Por isso, o aparecimento de livros ou manuais com vistas à análise e à avaliação de argumentos presentes no discurso cotidiano começaram a serem propagados. Além disso, Johnson afirma que o período de 1955 a 1978 foi o de maior mudança para o desenvolvimento da abordagem informal à lógica.

A crítica aos problemas da lógica dedutiva formal para a avaliação de argumentos cotidianos foi abordada em três obras que hoje são consideradas como decisivas dos primeiros passos para a independência da abordagem informal à lógica como um campo de pesquisa: *The uses of Argument* de Stephen E. Toulmin em 1958, *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*³⁸ de Chaïm Perelman & Olbrechts-Tyteca em 1969, e *Fallacies* de Charles L. Hamblin em 1970. Tais obras possuem em comum justamente o que Eemeren aponta como insatisfação quanto à lógica dedutiva formal, ou seja, a crítica de que ela não atinge um modelo para a análise de argumentos com vistas à realidade. Além disso, as obras ainda dão respaldo a Johnson em sua afirmação sobre a abordagem informal à lógica ter seu surgimento “como uma área de indagação teórica.”³⁹ Isso porque, estas obras suscitam a necessidade de pensar sobre os procedimentos da doutrina lógica para avaliação prática de argumentos.

A diferença na abordagem de Toulmin, Perelman & Olbrechts-Tyteca e Hamblin começa na maneira de compreender o argumento. A noção de argumento para esses

³⁶Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 19: “[...] but by virtue of the sheer number of editions (in its 5th edition by 1978) and printings, Copi’s text is the best known, and so it stands as the preeminent example of this approach to logic and to informal logic.”

³⁷Frans H. van Eemeren et. al, “Informal Logic”, In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 377.

³⁸Como mencionam Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 349. A obra original de Chaim Perelman & L. Olbrechts-Tyteca, *La Nouvelle Retorique* foi publicada em 1958, mas foi traduzida para o inglês somente em 1969. A partir de sua publicação em inglês, os lógicos informais tiveram acesso a ela.

³⁹Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 13: “[...] informal logic has begun to come into its own as an area of theoretical inquiry.”

autores ultrapassa a ideia da lógica dedutiva formal que o considera como um conjunto de premissas e uma conclusão somente. Apesar de não negarem que uma estrutura argumentativa é composta de premissas e conclusão, para eles, o argumento necessita ser analisado também pelo seu caráter prático e persuasivo. Assim uma abordagem eficaz para analisar um argumento teria que admitir esses elementos.

Com vistas aos problemas da lógica dedutiva formal em relação a análise de um argumento, Toulmin, por exemplo, menciona que

[A] ciência da lógica, em toda sua história, tendeu a se desenvolver numa direção que a afasta destas questões, para longe das questões práticas sobre o modo como temos ocasião de tratar e criticar argumentos em diferentes campos, e na direção a uma condição de completa autonomia, em que a lógica se torna estudo teórico autônomo, tão livre de preocupações práticas imediatas quanto certos ramos da matemática pura; e, embora em todos os estágios de sua história tenha havido gente preparada para, outra vez, levantar questões sobre a aplicação da lógica, raramente se levantaram algumas das questões vitais para compreender esta aplicação.⁴⁰

Toulmin busca fazer com que a doutrina lógica volte-se para a sua própria aplicação prática, para isso busca levá-la para além dos processos da lógica dedutiva formal. Em conformidade com o pensamento de Toulmin, Perelman & Olbrechts-Tyteca investem no mesmo ponto,

Embora quase não ocorresse a ninguém negar que o poder da deliberação e da argumentação é um sinal distintivo de um ser razoável, o estudo dos métodos de prova utilizados para garantir a adesão foi completamente negligenciado por lógicos e epistemologistas nos últimos três séculos.⁴¹

A observação de Perelman & Olbrechts-Tyteca se faz mister, principalmente pelo campo em que se situa, haja vista seus métodos se concentrarem mais na apresentação do argumento do que em sua análise. Infelizmente, segundo Johnson⁴², a obra não foi fortemente disseminada em outros campos, sendo lida principalmente pelos retóricos e dialéticos. Entretanto, se além de uma análise precisa do argumento, a questão da persuasão também está em pauta para os lógicos informais, essa é a missão de Perelman & Olbrechts-Tyteca em sua obra.

⁴⁰Stephen E. Toulmin, *Os usos do argumento*, 2006, p. 3.

⁴¹Chaim Perelman; L. Olbrechts-Tyteca, *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*, 1969, p. 1, *apud* Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 13: "Although it would scarcely occur to anyone to deny that the power of deliberation and argumentation is a distinctive sign of a reasonable being, the study of the methods of proof used to secure adherence has been completely neglected by logicians and epistemologists for the last three centuries."

⁴²Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 14.

É necessário apontar a importância do objetivo dos autores nas três obras. Perelman & Olbrechts-Tyteca apontam o fato dos lógicos desenvolverem os métodos de demonstração, mas esses não capturam certas condições do argumento. Em contrapartida, Toulmin propõe a análise de uma argumentação por procedimentos que não sejam estritamente matemáticos, como seria a demonstração ou dedução lógica. Nesse sentido, entre as propostas presentes no livro de Toulmin, Johnson observa e argumenta

[...] que as funções componentes na argumentação são mais abundantes e variadas do que apenas o avanço de premissa para conclusões, e incitam uma maior distinção 'entre alegações, dados, justificativas, qualificadores modais, condições de refutações, afirmações sobre a aplicabilidade ou inaplicabilidade de justificativas, e outros.'⁴³

A obra de Toulmin, nesse sentido, traz reflexões sobre as possibilidades práticas da doutrina lógica. Sua proposta, uma das motivadoras da abordagem informal à lógica, fica circunscrita a como a doutrina lógica poderia ser "*aplicada na avaliação crítica dos argumentos que efetivamente usamos ou que podem ser usados por nós.*"⁴⁴

Embora as dissertações de Toulmin e Perelman & Olbrechts-Tyteca possuam as motivações principais que mais tarde influenciariam a abordagem informal à lógica, Johnson menciona que ambas tiveram pouca divulgação na época que foram lançadas. A obra que foi mais reconhecida nesse primeiro momento da abordagem informal à lógica foi *Fallacies* de Hamblin. Considerada uma obra importante ainda nos dias atuais, *Fallacies* mostra um trabalho pioneiro e teórico sobre as falácias. Hoje a teoria das falácias é um dos campos mais estudados entre os teóricos da abordagem informal à lógica. Isso se justifica pelo trabalho apresentado por Hamblin, ao observar a importância de tal assunto. Segundo Johnson, a obra possui uma relevância para a construção da abordagem informal à lógica por fornecer

[A] única extensa história de escrita sobre falácias (uma excelente acerca disso) ressalta a negligência que as falácias tem sido submetidas nos textos lógicos e, por extensão, chama a atenção para a negligência do conjunto da lógica informal; e oferece uma teoria da falácia de grande interesse, particularmente porque ele se baseia em um conceito de argumento como usado na prática.⁴⁵

⁴³Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 14: "[...] that the component functions in argumentation are more plentiful and varied than merely the advancing of premises for conclusions, and urges further distinctions 'between claims, data, warrants, modal qualifiers, conditions of rebuttal, statements about the applicability or inapplicability of warrants, and others'."

⁴⁴Stephen E. Toulmin, *Os usos do argumento*, 2006, p. 6.

⁴⁵Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 14: "[...] the only extensive history of writing about fallacies (an excellent one at that); it underscores the neglect that fallacies have been subjected

Pela importância do conteúdo apresentado em *Fallacies* a obra compõe, junto com *The Uses of Argument* e *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation* um divisor de águas na forma de apresentação do campo da abordagem informal à lógica.

Anterior a esses livros, a abordagem informal à lógica era tida como a análise de argumentos em linguagem natural dentro da própria lógica dedutiva formal. Logo, inicialmente, ela era vista dentro da abordagem global, a qual como dito acima, tinha por finalidade apresentar de maneira geral todo o campo de pesquisa da doutrina lógica. Por esse fator sua exposição em relação a abordagem informal à lógica era superficial e não mostrava mais do que uma maneira para se lidar com argumentos cotidianos muitas vezes evidenciando apenas a separação de premissas e conclusões, unida à validade ou à invalidade do argumento.

Em seus primeiros passos independentes, segundo Johnson⁴⁶, a abordagem informal à lógica, começou a se firmar primeiro como um campo de indagação lógica. A passagem para sua formação como um campo independente de estudos começou a partir de 1969 com a publicação de artigos e revistas acadêmicas que propunham metodologias ou mesmo pesquisas dentro do campo lógico informal – coincidentemente após a publicação de Toulmin. Esses artigos e revistas acadêmicas foram publicados principalmente em revistas de retórica e filosofia.

Os títulos lançados sobretudo na década de 1970 tenderam a trabalhar conteúdos para compor o campo de pesquisa da abordagem informal à lógica. Os livros do período começaram a serem produzidos com foco apenas nas pesquisas da abordagem. Eemeren menciona três livros que lideraram o início do desenvolvimento da abordagem informal à lógica como um campo separado das pesquisas formais no modelo russeliano: *Logic and Contemporary Rhetoric: The Use of Reason in Everyday Life* de Kahane (1971); *Practical Reasoning in Natural Language* de Thomas (1973) e *Reasoning* de Scriven (1976). O movimento ainda continua seu desenvolvimento e atinge o auge no final da década de 1970. Nesse período, um grupo de filósofos já se denominavam como ‘lógicos informais’ e foram os responsáveis pela publicação dos estudos formativos da abordagem informal à lógica. Entre os autores pioneiros das publicações formativas estão: Michael Scriven, Trudy Govier, David Hitchcock, Perry Weddle (1939-2006), John Woods, Ralph H. Johnson e J. Anthony Blair.⁴⁷

Johnson e Blair possuem destaque nessa lista por serem os responsáveis pelas condições institucionais que estabeleceram a abordagem informal à lógica como um

to in logic texts, and by extension draws attention to the neglect of the whole of informal logic; and it offers a theory of fallacy of great interest, particularly because it builds from a concept of argument as used in practice.”

⁴⁶Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 13.

⁴⁷De acordo com a lista de autores apresentada por Frans H. van Eemeren *et. al.*, “Informal Logic”, In: *Handbook of Argumentation*, 2014, p. 373.

campo de pesquisa; além disso, promoveram a conferência inicial sobre a abordagem informal à lógica, em 1978, além de um boletim informativo, uma revista e mais duas conferências. Eemeren menciona os autores no desenvolvimento da abordagem informal à lógica, ao falar sobre o reconhecimento dela como um campo de investigação:

A lógica informal começou a ser reconhecida como um subcampo separado da filosofia quando o primeiro simpósio internacional sobre lógica informal, organizado por Blair e Johnson, aconteceu na Universidade de Windsor, Ontário, em 1978. Em seguida, Blair e Johnson iniciaram o *The Informal Logic Newsletter*, que se tornou em 1983 a revista com revisores *Informal Logic*.⁴⁸

Pelo amplo trabalho na divulgação da abordagem informal à lógica, esses autores firmaram-se dentro desse campo, trabalhando para estabelecê-la como um campo de pesquisa. Johnson e Blair continuam promovendo a divulgação dessa 'lógica', publicando manuais textos e artigos sobre a área até os dias atuais. Além deles, autores como Douglas Walton, Frans H. van Eemeren, entre muitos outros, contribuíram a popularização desse campo de estudo lógico, trabalhando tanto em livros textos como em amplos materiais que visam esclarecer o objetivo da abordagem informal à lógica e sua proposta.

2.3 O movimento do pensamento crítico

O desenvolvimento da abordagem informal à lógica está amplamente envolvido tanto com a crítica pedagógica como com a crítica interna a respeito da lógica dedutiva formal. Todavia, existe um movimento que começou a se estabelecer com bases na crítica pedagógica que parece ter seus primeiros passos antes da abordagem informal à lógica firmar-se: *o movimento do pensamento crítico*. Esse movimento, entretanto, foi associado à lógica informal principalmente na década de 1980, em que seus ideais foram aproximados aos dessa lógica, e após esse período muitos materiais foram lançados como se a abordagem informal à lógica fosse o próprio movimento do pensamento crítico. Apesar disso, antes de passarmos a tarefa da abordagem informal à lógica, precisamos entender essa associação e se ela se efetiva.

O movimento do pensamento crítico surge, como citado por Eemeren⁴⁹, como parte do movimento de reforma educacional ocorrido em algumas partes dos Estados

⁴⁸Frans H. van Eemeren *et. al*, "Informal Logic", In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 377: "Informal logic began to be recognized as a separate subfield of philosophy when the first international symposium on informal logic, organized by Blair and Johnson, took place at the University of Windsor, Ontario, in 1978. Then, Blair and Johnson started *The Informal Logic Newsletter*, which became in 1983 the refereed journal *Informal Logic*".

⁴⁹*Idem*, p. 378.

Unidos em 1970. Entretanto, em nosso entendimento, essa reforma educacional citada por Eemeren é a mesma iniciada em meados dos anos de 1950, vinculada com a crítica pedagógica. Além disso, observa-se que o movimento do pensamento crítico, apesar de ser apresentado como surgindo em 1970, é anterior ao aparecimento da abordagem informal à lógica nos moldes apresentados na seção acima. Um fato que corrobora para nossa interpretação é existir publicações anteriores à 1970 relativas ao movimento do pensamento crítico. É o caso, por exemplo, de Max Black e seu *Critical Thinking*, publicado em 1946, em que o ideal desse movimento já é apresentado.

Para entendermos como o movimento do pensamento crítico e a abordagem informal à lógica se associaram é necessário entender qual a proposta desse movimento. O objetivo do pensamento crítico é apresentado de várias maneiras. Todavia, Johnson agrupa algumas características comuns que se destacam como proposta para o desenvolvimento de seu estudo, como:

uma atitude reflexiva cética ou questionadora, uma sensibilidade ao valor ou pressupostos em ideologia, uma insistência em bases de apoio adequadas antes de aceitar reivindicações contestáveis, uma apreciação dos vários critérios aplicáveis ao bom raciocínio e argumento (dependente de assuntos gerais ou dependentes), habilidade e julgamento na análise e avaliação de reivindicações e argumentos, e uma disposição para ser auto-reflexivo, sensível aos próprios preconceitos ou suposições possíveis.⁵⁰

Percebe-se que pelas características envoltas no objetivo do pensamento crítico, reflete sua proximidade das necessidades que os alunos buscavam desenvolver no período inicial da crítica pedagógica, ou seja, a busca por metodologias que auxiliassem a avaliação e análise dos argumentos do dia a dia. Como o desenvolvimento da abordagem informal à lógica ocorreu com vistas a análise e avaliação de argumentos cotidianos, esse veio a ser o ponto de aproximação entre ambos.

Groarke menciona que, em 1980, o movimento do pensamento crítico foi o propulsor do trabalho da abordagem informal à lógica, pois, esse movimento visava que a educação deveria desenvolver-se com vistas a um exame minucioso sobre seus objetivos e crenças. Dentro das questões que o movimento levantava “um tema-chave [era] a importância da avaliação de argumentos e argumentos nos currículos educacionais”⁵¹. Em meio a reforma educacional, o governo da Califórnia promoveu

⁵⁰Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 48: “[...] a reflective skeptical or questioning attitude, a sensitivity to value or ideology-laden assumptions, an insistence on appropriate supporting grounds before accepting disputable claims, an appreciation of the various criteria applicable to good reasoning and argument (whether general or subject dependent), skill and judgment in the analysis and evaluation of claims and arguments, and a disposition to be self-reflective, sensitive to one’s own possible biases or assumptions.”

⁵¹Leo Groarke, “Informal Logic”, In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 5: “[...] a key theme is the importance of argument and argument assessment in educational curricula”.

uma Ordem Executiva cujo conteúdo privilegiava o ensino da abordagem informal à lógica. Tal ordem instituiu o ensino do pensamento crítico como instrução formal em todos os cursos de graduação do estado, com a finalidade de que o ensino do pensamento crítico deve

[...] alcançar uma compreensão da relação do idioma com a lógica, o que deve levar à capacidade de analisar, criticar e defender idéias, argumentar de forma indutiva e dedutiva e alcançar informações factuais ou conclusões de julgamento baseadas em inferências sólidas elaboradas com declarações sem ambiguidade de conhecimento ou crença.⁵²

Pela finalidade da medida e os pressupostos que visava desenvolver a partir do pensamento crítico, e, embora o termo 'lógica' possa se dirigir à doutrina lógica, foi a abordagem informal à lógica a ser adotada como ferramenta para atingir tais objetivos, justamente por seus ideais irem de encontro com a proposta efetivada no documento. Só para ilustrar, Eemeren⁵³ menciona que em 1983 foi fundada a AILACT (Associação da lógica informal e pensamento crítico), a qual visa a promoção da investigação e do ensino tanto acerca da abordagem informal à lógica como em pensamento crítico, o que representa a repercussão de tal documento.

Embora o pensamento crítico tenha ajudado na divulgação da abordagem informal à lógica e exista a ideia de ambos serem coextensivos, um exame mais atento aponta que ambos são análogos, porém, não são semelhantes. Para Eemeren⁵⁴ o pensamento crítico possui a proposta de desenvolver uma atitude reflexiva e crítica por parte dos estudantes para ser aplicado em relação ao mundo. Mesmo que em algum ponto a abordagem informal à lógica envolva partes de tal tarefa, ela se mantém no campo da argumentação. Assim, a principal característica do pensamento crítico é o ensino de habilidades de raciocínio.

Johnson menciona que em uma análise dos cinco principais autores sobre o pensamento crítico, não há um consenso entre eles sobre uma definição precisa. O que pode ser dito é que existe uma conformidade de que o movimento

refere-se a um hábito ou estilo de pensamento e reflexão – um que, idealmente, será amplamente alcançado. Assim, o pensamento crítico refere-se ao mesmo tempo a ambos: uma prática e um ideal educacional.⁵⁵

⁵²Leo Groarke, "Informal Logic", In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 5: "[...] to achieve an understanding of the relationship of language to logic, which should lead to the ability to analyze, criticize, and advocate ideas, to reason inductively and deductively and to reach factual or judgmental conclusions based on sound inferences drawn from unambiguous statements of knowledge or belief".

⁵³Frans H. van Eemeren *et. al*, "Informal Logic", In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 378.

⁵⁴*Idem*.

⁵⁵Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 48: "[...] refers to a habit or style of thinking and reflection – one that, ideally, will be widely achieved. Thus critical thinking refers at once to both a practice and an educational ideal."

Fica claro que como um ideal educacional, a Ordem Executiva encarou os objetivos do pensamento crítico como um caminho para uma educação mais analítica e reflexiva, justamente, como citado acima, por esse ter por finalidade o desenvolvimento das habilidades de raciocínio do sujeito. A abordagem informal à lógica entra neste quadro como um instrumento para desenvolver os ideais do pensamento crítico, mas em que termos? Johnson observa que a abordagem informal à lógica ainda busca se manter dentro do campo da doutrina lógica, há critérios e metodologias para desenvolver sua tarefa, isto é, o estudo do argumento. Mas, o argumento não é o cerne do pensamento crítico, como observa Govier: “[p]ode-se pensar criticamente sobre todos os tipos de coisas, e não apenas argumentos, e o produto da análise crítica de uma pessoa nem sempre é um argumento.”⁵⁶

Para Johnson, entretanto, estipular como ambos se relacionam é uma tarefa difícil, principalmente pelo fato do campo do pensamento crítico possuir conteúdos amplos, o que dificulta ele ser bem estabelecido. Por outro lado, não há como negar que “na medida em que a análise e a avaliação do argumento são atividades melhor realizadas de forma crítica, bons lógicos informais serão pensadores críticos”.⁵⁷ O mesmo se aplica ao pensamento crítico, o conhecimento de diversas outras áreas – inclusive de lógica – aperfeiçoaria o julgamento do pensador crítico.

O que deve ser observado, todavia é que o pensamento crítico parece necessitar de um instrumento subjacente, que forneça métodos e critérios, para atingir seu ideal. Em contrapartida, a abordagem informal à lógica possui um vasto campo de pesquisas em relação a análise e avaliação de argumentos, contudo, como veremos adiante, ela também necessita de uma teoria subjacente, haja vista, não ter sido completamente desenvolvida. A diferença crucial é que a abordagem informal à lógica assume suas limitações.

2.4 A lógica informal e a lógica

A abordagem informal à lógica iniciou-se como um campo de indagação crítica, refletindo as problemáticas envoltas na lógica dedutiva formal para a análise do argumento cotidiano, como apresentamos na seção anterior. Após isso, começou a se firmar como um campo de pesquisas “para desenvolver padrões alternativos

⁵⁶Trudy Govier, *Problems in Argument Analysis and Evaluation*, 1987, apud Frans H. van Eemeren *et. al.*, “Informal Logic”, In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 378: “One can think critically about all sorts of things, not just arguments, and the product of a person’s critical scrutiny is not always an argument.”

⁵⁷Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 48: “To the extent that argument analysis and evaluation are activities best performed critically, good informal logicians will be critical thinkers.”

para a avaliação de argumentos⁵⁸. Entretanto, é necessário salientar que, apesar do crescente desenvolvimento de 1950 aos dias atuais, a abordagem informal à lógica não conseguiu se firmar como uma teoria. Isso porque, o termo 'lógica informal' começou a ser usado no final da década de 1970, mas, não buscava nomear uma teoria; todavia, ele foi usado

[...] para uma série de inovações curriculares desenvolvidas para cursos universitários, ou aulas, destinadas a ensinar aos alunos habilidades do pensamento crítico (por ensinar habilidades na gestão de argumentos), que começou vários anos antes.⁵⁹

Ou seja, segundo Blair, a escolha por tal termo no início da consolidação da abordagem informal à lógica como um campo de pesquisas foi utilizado para definir o conjunto de metodologias para a análise de argumentos cotidianos. Além disso, o rótulo lógica informal foi adotado pelos estudiosos para remeter um distanciamento em relação à lógica dedutiva formal. Blair ainda menciona que a ideia inicial do desenvolvimento dessa lógica não pretendia ser uma nova teoria. Segundo ele,

[...] é significativo que a 'lógica informal' tenha sido adotada como o nome de uma crítica de certas aplicações da lógica dedutiva formal. Não era o nome de uma nova teoria ou abordagem para a análise e avaliação de argumentos – exceto na medida em que identificava tal teoria ou abordagem negativamente – em termos do que não era.⁶⁰

O termo 'lógica informal' é aplicável não apenas em relação a uma distinção quanto à lógica dedutiva formal, mas para remeter o amplo estudo feito sobre as falácias informais – que possui seus estudos fundamentados primeiramente em Aristóteles e recuperado em meados de 1970 por Hamblin de maneira enfática. Nesse sentido, a abordagem informal à lógica já demonstra não ser uma teoria. Johnson, por exemplo, aponta o fato da falta de um paradigma dentro de tal lógica, e menciona que “[n]ão existe uma teoria dominante da lógica informal, nenhuma metodologia distintiva, nenhum acordo, mesmo sobre os problemas salientes.”⁶¹ Se isso, para muitos

⁵⁸Frans H. van Eemeren *et. al*, “Informal Logic”, *In: Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 378: “[...] to develop alternative standards for the evaluation of arguments.”

⁵⁹John A. Blair, *Informal logic and its early historical development*, 2011, p. 5, *apud* Frans H. van Eemeren *et. al*, “Informal Logic”, *In: Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 377: “[...] for a range of curriculum innovations developed for university courses or classes designed to teach students critical thinking skills (by teaching skill in the management of arguments)”.

⁶⁰John A. Blair, *Informal logic and logic*, 2009, p. 50, *apud* Frans H. van Eemeren *et. al*, “Informal Logic”, *In: Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 377: “[...] it is significant that ‘informal logic’ was adopted as the name of a critique of certain applications of formal logic. It was not the name of a new theory or approach to the analysis and assessment of arguments except insofar as it identified such a theory or approach negatively – in terms of what it was not.”

⁶¹Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 39: “There is no dominant theory of informal logic, no distinctive methodology, no agreement, even, about the salient problems.”

lógicos teóricos, representa um problema em relação ao futuro da abordagem informal à lógica, um olhar sobre as pesquisas e a quantidade de livros publicados sobre ela mostram o contrário, é um campo que se mantém em constante expansão.

Outro ponto a ser observado parte da distinção entre lógica dedutiva formal e a abordagem informal à lógica. Essa distinção não pode ser entendida como uma incompatibilidade. Existem critérios da lógica dedutiva formal vistos como deficientes para a avaliação de argumentos cotidianos, como o caso da forma lógica, validade e correção. Entretanto, isso não significa que esses critérios não sejam úteis em alguns casos. Johnson aponta, por exemplo, que o trabalho tanto de Walton como de Woods mostram situações em que análises formais podem auxiliar na análise de falácias informais⁶².

Ocorre que a abordagem informal à lógica não nega a lógica dedutiva formal propriamente dita, seu trabalho

[...] pode ser visto como uma tentativa de conceituar argumentação e libertá-la do seu apego histórico para o que Toulmin e Perelman chamavam de modelo geométrico ou matemático. Isso significa, entre outras coisas, o fim do dedutivismo – a ideia de que todas as implicações são dedutivas ou defeituosas; o fim da noção de que o argumento deve ser concebido como prova; e o fim das divisões de classe entre os tipos de princípios.⁶³

Dessa maneira, o que ela nega é o “imperialismo da lógica dedutiva”, isto é, a visão de que a única lógica possível de ser realizada é a lógica dedutiva, ou como Johnson aponta, o chamado *chauvinismo dedutivo*⁶⁴. Nesse sentido, a abordagem informal à lógica se desenvolveu com vistas tanto a crítica pedagógica quanto a interna, mas seu foco não é negar o papel desempenhado pela lógica dedutiva formal, e sim desenvolver uma abordagem alternativa para a análise de argumentos cotidianos que supra as necessidades desses.

A característica de distinção – e não incompatibilidade – com a lógica dedutiva formal mostra-se como um ponto a ser salientado dentre os autores dessa abordagem. Isso é observado verificando a definição padrão sempre referida a ela, que foi redefinida até conseguir expressar a ideia por trás da abordagem informal à lógica. Ela foi proposta pela última vez por Johnson e Blair em 1987:

⁶²Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 41.

⁶³Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal logic. An overview”, In: *Informal Logic*, 2000, p. 101-102: “[...] can be seen as an attempt to reconceptualize argumentation and free it from its historical attachment to what Toulmin and Perelman called the geometrical or mathematical model. This means, among other things, the end of deductivism—the idea that all implications are either deductive or defective; the end of the notion that argument should be conceived as proof; and the end of the class divisions between types of beliefs.”

⁶⁴Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 41.

A lógica informal designa esse ramo da lógica cuja tarefa é desenvolver padrões não formais, critérios, procedimentos para análise, interpretação, avaliação, crítica e construção da argumentação no discurso cotidiano.⁶⁵

Entretanto, sempre que é utilizada essa definição, observa-se que os autores⁶⁶ que a empregam apontam para uma ressalva sobre o sentido em que o termo ‘formal’ é usado. Emprestado de uma distinção feita por Barth-Krabbe em 1982⁶⁷, não ser formal refere-se a “[n]ão depende[r] da principal ferramenta analítica da lógica dedutiva formal: a noção de forma lógica. Também não depende[r] da principal função de avaliação da lógica dedutiva formal: a validade.”⁶⁸ Além disso, é referido que embora não seja formal dentro desses termos, “isso não significa que essa lógica é não formal no sentido de que abandona a referência a padrões, critérios ou procedimentos.”⁶⁹ Isso aponta que a abordagem informal à lógica busca por meio de suas metodologias manter um rigor dentro de suas análises argumentativas.

A diferença entre as duas lógicas aparece quando verificamos a procedência da análise de cada uma delas. A lógica dedutiva formal ao proceder sua análise “abstrai a partir do conteúdo das premissas e conclusão de um argumento”⁷⁰, enquanto a abordagem informal à lógica “deve interpretar os usos dessas proposições como atos de fala num contexto de diálogo, vendo-os como movimentos que incorrem ou renunciam a compromissos; por exemplo, asserções, recusas, retrações, movimentos de questionamento, etc.”⁷¹

Entender a maneira de análise da abordagem informal à lógica, da forma apresentada acima, traz a possibilidade de compreender seu posicionamento dentro da doutrina lógica. Johnson aponta a abordagem informal à lógica ser um ramo da

⁶⁵Ralph H. Johnson; John A. Blair, *Informal logic. An overview. Informal Logic*, 2002, p. 94: “Informal logic designates that branch of logic whose task is to develop non-formal standards, criteria, procedures for the analysis, interpretation, evaluation, critique and construction of argumentation in everyday discourse.”

⁶⁶Como consta, por exemplo, em Frans H. van Eemeren *et. al*, “Informal Logic”, *In: Handbook of Argumentation Theory*, 2014; Johnson, R. H. & Blair, J. A. *Informal logic. An overview*, 2000; e Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014.

⁶⁷Else M. Barth; Erik C. W. Krabbe, *From axiom to dialogue. A philosophical study of logics and argumentation*, 1982, *apud* Ralph H. Johnson; John A. Blair, *Informal logic. An overview. Informal Logic*, 2002, p. 94.

⁶⁸Ralph H. Johnson; John A. Blair. *Informal logic. An overview. Informal Logic*, 2002, p. 94: “This logic is non-formal in the following respects. It does not rely on the chief analytic tool of formal deductive logic, the notion of logical form. Nor does it rely on the main evaluative function of formal deductive logic, validity.”

⁶⁹*Idem*: “[...] That does not mean this logic is non-formal in the sense that it abandons reference to standards, criteria or procedures.”

⁷⁰Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 417-418: “[...] abstracts from the content of the premises and conclusion of an argument”

⁷¹*Idem*, p. 418: “[...] must interpret the uses of these propositions as speech acts in a context of dialogue, seeing them as moves that incur or relinquish commitments, e.g., assertions, denials, retractions, questioning moves, etc.”

doutrina lógica,

[e]specificamente, como afirmamos acima, é o ramo da lógica cujo sujeito são as normas que se aplicam à convicção da argumentação, entendendo a argumentação como uma atividade social desenvolvida paradigmaticamente no meio de uma linguagem natural.⁷²

Compreendida dessa maneira, enquanto a lógica dedutiva formal trabalha com as formas do argumento, pertencente ao campo da sintaxe, e com os valores verdade, próprios do campo da semântica; a abordagem informal à lógica “tem a ver com os usos dos esquemas de argumentação em um contexto de diálogo, A abordagem informal à lógica, por outro lado, é um ramo da lógica. Especificamente, como afirmamos acima, é o ramo da lógica cujo sujeito são as normas que se aplicam à argumentação da argumentação, entendendo a argumentação como uma atividade social desenvolvida paradigmaticamente no meio de uma linguagem natural. uma empresa essencialmente pragmática.”⁷³. Entretanto, ao pensarmos na abordagem informal à lógica como um campo pertencente a doutrina lógica, é uma tarefa complicada adequá-la dentro dessa, principalmente quando relembramos a tarefa da lógica proposta por Mates⁷⁴, ou mesmo a de Haack⁷⁵, pois o ponto elementar de tais definições é justamente o critério de validade dos argumentos. Por isso a necessidade de no final do Capítulo 1 insistirmos em uma definição que fornecesse a tarefa da doutrina lógica em si, e não definições que objetivassem os conteúdos dedutivos.

Uma maneira de resolver a problemática entre lógica dedutiva formal e informal é entendermos que a abordagem informal à lógica, mais do que pontos de distinção, possui pontos de intercessão com a lógica dedutiva formal. Como menciona Walton, “os dois estudos, para que possam ser úteis para servir o objetivo principal da lógica, devem ser considerados como inerentemente interdependentes, e não em oposição, como a sabedoria atual parece tê-lo.”⁷⁶ Esse modo de encarar a abordagem informal à lógica reflete a aceitação de critérios lógicos dedutivos formais, inclusive a noção de

⁷²Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 48: “Specifically, as we have stated above, it is the branch of logic whose subject is the norms that apply to the cogency of argumentation understanding argumentation as a social activity paradigmatically carried on in the medium of a natural language.”

⁷³A doutrina lógica admite os três campos linguísticos: sintaxe, semântica e pragmática. A lógica dedutiva formal concentra grande parte de seus estudos na parte sintática e semântica, que são elucidadas no capítulo 3. A pragmática é definida, de acordo com o proposto por Morris e Carnap como “a disciplina que estuda os aspectos do significado decorrentes do uso que os falantes da linguagem fazem dela.” Pedro Santos, “Pragmática”. In: *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*, 2006, p. 608. Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 418: “[...] has to do with the uses of argumentation schemes in a context of dialogue, an essentially pragmatic undertaking.”

⁷⁴Vide seção 1.1 à p. 16.

⁷⁵*Idem.*

⁷⁶Douglas N. Walton, *What is Reasoning? What is an Argument*, 1990, p. 418: “The two studies, if they are to be useful to serve the primary goal of logic, should be regarded as inherently interdependent, and not opposed, as the current conventional wisdom seems to have it.”

validade, para alguns casos de análise de argumentos cotidianos, como, por exemplo, o observado por Johnson nos trabalhos de Walton e Woods em que critérios formais auxiliam na análise de falácias informais.⁷⁷ Ademais, ela se expande propondo metodologias adicionais para argumentos cotidianos que transpõem os critérios lógicos dedutivos formais para ter suas análises realizadas.

2.5 Os elementos de análise da lógica informal

Até o presente momento destinamos esse capítulo a compreender a trajetória da abordagem informal à lógica em seu desenvolvimento rumo a uma abordagem lógica. Sua tarefa se detém na empreita de desenvolver metodologias e formas de análise para o argumento cotidiano. O que nos resta entender são os fatores que essas metodologias buscam avaliar em tais argumentos. Na seção *Issues and Approaches* contida no capítulo *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic*⁷⁸, Johnson e Blair discutem sobre as questões problemáticas envoltas nas abordagens propostas da lógica informal. Na discussão conseguimos compreender como a abordagem informal à lógica se divide, além dos critérios adotados pelos lógicos informais para avaliar argumentos.

Pelo panorama apresentado pelos autores a abordagem informal à lógica se divide em duas frentes. Por um lado, encontra-se a mais conhecida: a teoria das falácias e seus estudos relacionados aos tipos de falácias. Por outro, estão os estudos sobre as formas de analisar e avaliar o argumento cotidiano, conhecidos como teoria do argumento.

A teoria do argumento possui ainda subdivisões: a teoria da análise composta pelos estudos sobre a análise de argumentos, estrutura de argumentos, premissas ausentes e estudos sobre o princípio de caridade e a teoria da avaliação, em que são estudadas as falácias com o intuito de avaliar argumentos. Além disso, dependendo da metodologia proposta pelo lógico informal em questão, o uso de critérios desenvolvidos por ele podem entrar na avaliação adjunto o uso da teoria das falácias. Isso pode ser verificado, como exemplo, na teoria da avaliação criada por Johnson e Blair. Em sua metodologia são oferecidos critérios como: aceitabilidade, relevância e suficiência. Para resumir o quadro das linhas de estudo da abordagem informal à lógica propomos o seguinte esquema:

Para entender a proposta das metodologias adotadas pela abordagem informal à lógica é necessário verificar o âmbito dos critérios de análise e avaliação contidos tanto

⁷⁷Vide seção 2.4 à p. 54.

⁷⁸Ralph H. Johnson; John A. Blair, "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 363.

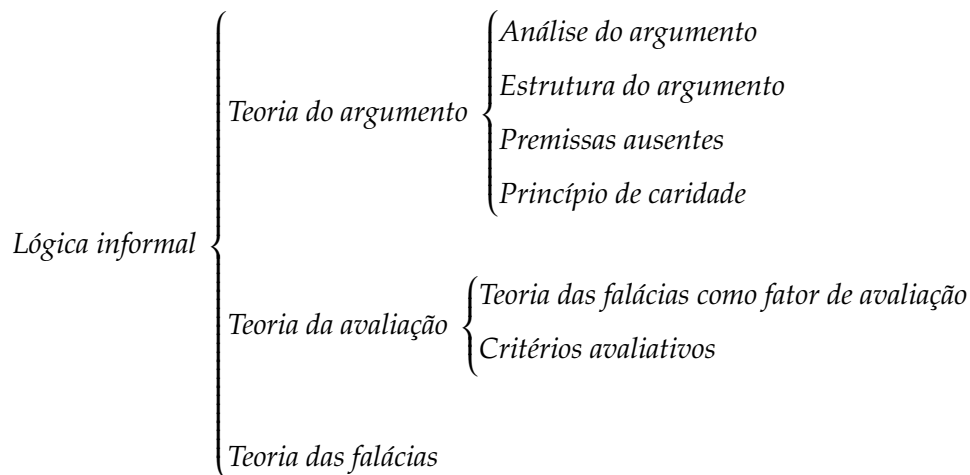


Figura 2.1: Composição das linhas de estudo da abordagem informal à lógica para a análise e avaliação do argumento

dentro da teoria da análise, como na teoria da avaliação. Assim, seguimos pontuando cada uma das partes.

Teoria da análise Para iniciar, essa teoria se preocupa com questões que envolvem a compreensão da natureza do argumento. Destarte, segundo Johnson e Blair⁷⁹, os pontos de destaque da teoria concentram-se nos elementos de composição dos argumentos, modelos de diagramação de argumentos, questões de interpretação de argumentos, entre outros. Assim, ao verificar suas partes, observa-se que a *análise do argumento* reúne elementos para a compreensão dos argumentos cotidianos. Dessa maneira, verificar a composição de tais argumentos como a correta identificação de suas premissas e conclusão, além de como tal argumento apresenta-se é a parte fundamental desses métodos.

Aqui é importante lembrar como mencionado pela crítica pedagógica⁸⁰ que um argumento cotidiano nem sempre possui uma apresentação ordenada, como no exemplo apresentado abaixo:

- (1) Algumas pessoas acreditam que, caso os EUA e a Rússia não possuíssem ambos armas nucleares, a Rússia teria invadido a Europa Ocidental em algum momento dos últimos 30 anos, aproximadamente. Segundo a natureza dessa situação, não pode haver uma refutação absoluta para essa crença; mas a estrutura das conjecturas sobre a qual se assenta é extremamente débil. Pressupõe-se, em primeiro lugar, que a Rússia deseja conquistar a Europa Ocidental e que deseja fazê-lo por meio da força das armas (Ressalto – entre

⁷⁹Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 363.

⁸⁰Vide seção 2.1.1, p. 38.

parênteses porque essa observação não afeta o argumento como um todo – que não acredito nisso). A segunda pressuposição é de que a Rússia pressupõe que os EUA responderiam a um ataque contra a Europa Ocidental lançando todo o poderio de seu arsenal nuclear contra a Rússia, sendo essa a única forma de minimizar a probabilidade ou a escalada de represálias. A última pressuposição, uma pressuposição evidentemente crucial para o caso todo, é de natureza sutil. Não pode ser derrubada com a observação de que os EUA não considerariam nem mesmo a conquista da Europa Ocidental pela Rússia um motivo suficiente para justificar uma guerra nuclear, com todas as suas eventuais e prováveis consequências para o território norte-americano. Talvez. Mas aqui se trata de uma pressuposição sobre uma pressuposição: a Rússia poderia ter garantias suficientes de que os EUA não veriam na “Europa algo pelo qual valeria a pena deixar as coisas de pernas para o ar?”. Essa pergunta não pode ser respondida abstratamente. A resposta seria: tudo depende da escalada, da natureza, das circunstâncias e dos limites pressupostos de um ataque russo. Se houvesse insegurança da parte da Rússia, esse país, caso sua intenção fosse conquistar a Europa Ocidental, avançaria gradativamente, criando *casus belli* limitados e locais como fez a Alemanha em 1938 e 1939; de forma que, a cada etapa, o que estivesse em jogo seria tão pequeno que não seria concebível aos EUA ver nisso algo pelo qual não se justificaria nem mesmo um semi-suicídio. *Minha conclusão* é de que o fato de os EUA e a Rússia reunirem arsenais nucleares como resposta mútua não vem sendo o motivo pelo qual a Rússia deixou de avançar além dos limites fixados na década de 1940. Se me perguntassem – algo que não interessa para o assunto discutido aqui – qual seria, na minha opinião, o motivo disso, eu citaria dois motivos que não são necessariamente excludentes: em primeiro lugar, a Rússia não deseja ocupar a Europa Ocidental; em segundo lugar, a Rússia pressupõe que se fizer isso ou se tentar fazer isso acabaria, quase com certeza, envolvida em uma longa e desgastante guerra, uma guerra na qual, mesmo que a Rússia não fosse derrotada como o foram Napoleão, Guilherme 2º ou Hitler, o país correria o risco, segundo indicam os antecedentes históricos, de não vencer. E a Rússia não deseja uma guerra desse tipo.⁸¹

As premissas podem estar embaralhadas dentro do argumento, assim como sua conclusão pode não ser a última premissa. O estudo de como o argumento se apresenta, assim como o estudo de argumentos não declarados, por exemplo, em que

⁸¹Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 97-98. Este argumento, de caráter ilustrativo, é um trecho do discurso feito por Enoch Powell, ex-porta voz do Ministério da Defesa da Grã-Bretanha, em que defende o desarmamento da Grã-Bretanha. Observe que o grifo ‘*Minha conclusão*’ indica a conclusão “é de que o fato de os EUA e a Rússia reunirem arsenais nucleares como resposta mútua não vem sendo o motivo pelo qual a Rússia deixou de avançar além dos limites fixados na década de 1940”, mas o argumento apresenta mais uma premissa após ela. (Grifo nosso).

a conclusão deve ser intuitiva, entre outros, entram nessas pesquisas. Logo, a parte de análise de argumentos busca desenvolver estudos sobre as maneiras que se compõem os argumentos cotidianos.

O próximo critério desenvolvido dentro da teoria do argumento é a chamada *estrutura dos argumentos*, a qual visa propor diagramas que os representem. Nos primórdios da abordagem informal à lógica foram propostos por autores como Monroe Beardsley, Stephen Toulmin, Michael Scriven, entre outros; formas de abordagem que representassem os suportes entre premissas e conclusões. Embora, como observa Johnson e Blair⁸², mesmo que o modelo de Toulmin tenha obtido mais influência entre teóricos da argumentação do que entre os lógicos informais, sua ideia estava circunscrita em representar quais premissas acarretam outras.

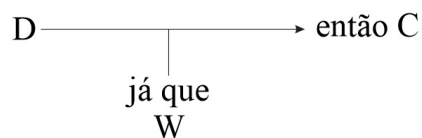


Figura 2.2: Esquema diagramático apresentado por Toulmin em *Os usos do argumento*.⁸³

Como podemos observar na representação acima do modelo toulmiano, sua proposta era apresentar um esqueleto padrão para a análise de argumentos. Nele (D) refere-se aos dados apresentados em um argumento que são o ponto de partida para sua análise, (C) indica a conclusão do argumento, enquanto (W) denota as premissas utilizadas como suporte para a conclusão.

A diagramação de argumentos é um ponto oferecido pela maioria das metodologias da abordagem informal à lógica. Como percebe-se em Johnson e Blair⁸⁴, o que distingue essas metodologias são alguns critérios das premissas colocados em destaque. Beardsley, como exemplo dessa maneira de abordar as premissas, apresenta em seu primeiro modelo proposto, o reconhecimento de dados divergentes, convergentes e em série. Nesse caso, cada um desses dados são fornecidos por premissas, analisadas como um suporte à conclusão. Entretanto, categorizar as premissas dessa forma, faz com que na metodologia de Beardsley possa se verificar quais premissas são independentes, e assim, nesse caso, ter o respaldo para classificar o argumento como divergente.

No modelo de Beardsley as premissas são indicadas por setas que possuem a

⁸²Ralph H. Johnson; John A. Blair, "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 365.

⁸³Stephen Toulmin, *Os usos do argumento*, 2006, p. 143.

⁸⁴Ralph H. Johnson; John A. Blair, "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 365.

⁸⁶Monroe C. Beardsley, *Practical Logic*, 1964, p. 19.

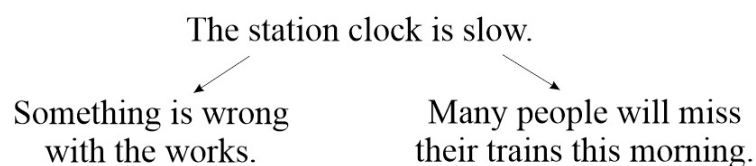


Figura 2.3: Esquema diagramático apresentado por Beardsley em *Practical Logic de argumento divergente*.⁸⁶

finalidade de representar relações lógicas. No caso acima, as setas saem da conclusão em direções diferentes, o que demarca a independência das premissas. Ao contrário, se ambas apontassem para o centro, isso garantiria a relação de convergência das premissas à conclusão do argumento.

Apesar das formas iniciais de diagramação de argumentos serem simplórias, o andamento dos estudos desse campo busca desenvolver modelos que capturem cada vez mais as partes do argumento. Stephen Thomas, por exemplo, segundo Johnson e Blair⁸⁷, alterou o esquema inicial de Beardsley incluindo a noção de suporte vinculado. Isso transmite a ideia de combinações lógicas entre dois ou mais motivos, ilustrando “tais razões vinculadas tipograficamente como sentenças lado a lado na página com um sinal ‘+’ em pé entre elas.”⁸⁸ O suporte vinculado fez com que fosse possível distinguir as premissas que auxiliam no suporte a conclusão, dando ênfase em como essas premissas trabalham entre si.

Estudos como o de Beardsley e Thomas subsidiaram os modelos desenvolvidos posteriormente dentro do campo de pesquisas sobre a estrutura dos argumentos. Só para ilustrar, Scriven adaptou letras do alfabeto para demarcar premissas não declaradas. Johnson e Blair, aproveitaram as alterações de Scriven, e, a partir de seu modelo, começaram a trabalhar em propostas que captassem a macroestrutura do argumento, isto é, diagramações para “textos argumentativos em que o autor tenta fazer um caso mais ou menos desenvolvido para a alegação em questão.”⁸⁹ Ou seja, o contexto das pesquisas mostra que cada vez mais a abordagem informal à lógica busca por estruturas precisas para mapear o estudo do argumento cotidiano.

O estudo das *premissas ausentes* dentro da teoria do argumento trabalha questões envoltas em entender como a argumentação cotidiana se desenvolve. Dentro da estrutura de desenvolvimento de tais argumentos percebe-se a presença do que

⁸⁷Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, *et al. Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 365.

⁸⁸*Idem*: “He showed such linked reasons typographically as sentences side-by-side on the page with a “+” sign standing between them.”

⁸⁹*Ibidem*, p. 366: “[...] argumentative texts in which the author tries to make a more or less fully-developed case for the claim in question.”

foi chamado de *missing premises* ou premissas ausentes. Lógicos informais ainda categorizam como parte desse conjunto as premissas ocultas, a falta de premissas, as premissas não declaradas e as premissas não expressas.

É observado que muitas vezes o argumentador constrói seu argumento com o propósito que o leitor prossiga seu raciocínio identificando premissas implícitas dentro dele. Apesar de não expressas, na análise dos argumentos essas premissas devem ser localizadas e avaliadas para entendermos seu objetivo no desenvolvimento do argumento. Dessa forma, segundo Terence Parsons, a avaliação de um argumento se inicia na localização de premissas e conclusão, sendo o próximo passo identificar as etapas intermediárias do argumento. Nesse processo, no *argumento de origem* – como Parsons o considera – “pode faltar peças que o autor espera que o leitor preencha; pode ser equívoco e pode não ser claro em muitos outros aspectos.”⁹⁰ Isso expressa os tipos de estudos feitos no campo das premissas ausentes.

Para exemplificar os tipos de estudos feitos nesse campo, consideremos Trudy Govier em *A Practical Study of Argument*⁹¹. Para a autora, esse tipo de situação representa uma lacuna lógica presente em um argumento, como demonstra o seguinte argumento:

- (2) Na verdade, a laranja comum é uma fábrica de produtos químicos em miniatura. E a boa batata velha contém arsênico entre seus mais de 150 ingredientes. Isso não significa que os alimentos naturais são perigosos. Se fossem, não estariam no mercado.⁹²

O argumento, parte de uma campanha publicitária de uma empresa de alimentos processados, tinha por finalidade convencer o consumidor que não há diferenças entre o alimento processado e o natural, no que diz respeito a sua segurança. A situação envolta em tal argumento é possuir uma premissa implícita, que o argumentador supõe ser de conhecimento comum a todos: “alimentos naturais como laranjas e batatas estão no mercado.”⁹³

A questão essencial desse campo, entretanto, fica a cargo de como Johnson e Blair⁹⁴ mencionam, isto é, “como deve ser formulada a premissa ausente?”, ponto tido na visão dos autores como essencial para a maioria dos lógicos informais. Para auxiliar nesse quesito entra em pauta o *princípio de caridade* utilizado dentro da abordagem

⁹⁰Terence Parsons, “What is an Argument?”, 1996: “[...] may be lacking parts that the author expects the reader to fill in, it may be equivocal, and it may be unclear in many other respects.”

⁹¹Trudy Govier, *A Practical Study of Argument*, 2010, p. 41.

⁹²*Idem*: “In fact, the ordinary orange is a miniature chemical factory. And the good old potato contains arsenic among its more than 150 ingredients. This doesn’t mean natural foods are dangerous. If they were, they wouldn’t be on the market.”

⁹³*Ibidem*: “Natural foods such as potatoes and oranges are on the market.”

⁹⁴Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 367.

informal à lógica como um princípio interpretativo.

Para Johnson e Blair o princípio possui “suas origens em pesquisas sobre a melhor maneira de interpretar textos”⁹⁵. Nesse sentido, Trudy Govier fornece as primeiras discussões a respeito do princípio em seu livro *A Practical Study of Argument* em que propõe tal princípio ser visto como um uso justo tanto para com o autor como para o leitor. Destarte, as premissas e conclusões apresentadas no argumento devem ser vistas como condições para sua aceitação; por isso, a necessidade de uma interpretação positiva para o mesmo. Segundo Govier,

Geralmente, quando as pessoas oferecem argumentos, eles procuram comunicar informações, opiniões aceitáveis e crenças razoáveis. Na maioria das vezes, as pessoas estão pelo menos tentando oferecer bons argumentos em que as premissas conduzem de maneira razoável para a conclusão. Quando chegamos a interpretar os argumentos dos outros, devemos ter este ponto em mente e não representar argumentos como falhos ou implausíveis, a menos que tenhamos verificado para se certificar que há boas razões para fazê-lo.⁹⁶

Na forma proposta por Govier, o princípio de caridade se mostra como um fator avaliativo, que auxilia em vários níveis do argumento cotidiano, pois, por meio dele é decidido a melhor maneira de considerar um argumento. Nesse sentido, ele se aplica nos termos apresentados por Johnson e Blair:

[a]plica-se ao decidir como interpretar o texto; aplica-se quando decidimos quais dos vários candidatos para as premissas em falta atribuir ao argumento, e também se aplica ao tentar decidir tanto a estrutura quanto o conteúdo do argumento.⁹⁷

Ou seja, da maneira posta por Johnson e Blair o princípio é utilizado em todos os passos da análise, para uma melhor interpretação do argumento cotidiano.

Dois pontos, entretanto, necessitam ser salientados. Primeiro, como aponta Govier⁹⁸, a caridade interpretativa precisa ser medida, de modo que a análise não se

⁹⁵Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 368: “The principle of charity has its origins in hermetic inquiries about how best to interpret texts.”

⁹⁶Trudy Govier, *A Practical Study of Argument*, 2010, p. 51: “Generally, when people offer arguments, they seek to communicate information, acceptable opinions, and reasonable beliefs. Most of the time, people are at least trying to offer good arguments in which the premises lead in some reasonable way to the conclusion. When we come to interpret the arguments of others, we should bear this point in mind, and not represent arguments as flawed or implausible unless we have checked to make sure that there are good reasons for doing so.”

⁹⁷Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 368: “It applies in deciding how to interpret the text; it applies when we are deciding which of several candidates for the missing premises to assign to the argument, and it also applies in attempting to decide both the structure and the content of the argument.”

⁹⁸Trudy Govier, *A Practical Study of Argument*, 2010, p. 52.

afaste dos propósitos originais do argumento. Para que isso não ocorra, é importante que durante a análise o argumento não adquira as ideias de quem o analisa. E segundo, o princípio de caridade também é adotado por metodologias do movimento do pensamento crítico, logo, como assinala Johnson e Blair⁹⁹, dentro da abordagem informal à lógica, esse elemento deve possuir seus pontos moldados em relação a teoria da análise, pois, assim tem seus aspectos enquadrados dentro dos propósitos de tal lógica. Com a exposição de cada elemento da teoria da análise, passamos aos pontos da *teoria da avaliação*.

Teoria da avaliação Tal campo de estudos da abordagem informal à lógica busca promover abordagens para atingir o objetivo de avaliar um argumento cotidiano como um argumento bom ou aceitável. Haja vista, os critérios lógicos formais dedutivos de validade e correção serem insuficientes para a avaliação dos argumentos em foco pela abordagem informal à lógica, os lógicos informais buscam por metodologias que atinjam o objetivo de fornecer uma avaliação que demonstre o argumento cotidiano ser aceitável.

Uma das respostas encontradas para averiguar se o argumento apresentado é bom ou não, segundo Johnson e Blair¹⁰⁰, é propor a empheoria das falácias como método de avaliação na abordagem informal à lógica. Nesse sentido, “[u]m bom argumento será aquele que está livre de falácia, e a presença de uma falácia é uma fraqueza *prima facie*, se não uma falha fatal, no argumento.”¹⁰¹ Todavia, embora a teoria das falácias seja amplamente divulgada entre os livros da abordagem informal à lógica como uma abordagem de avaliação crítica de argumentos cotidianos, Johnson e Blair ressaltam o fato de ainda não existir um consenso geral sobre qual maneira correta de utilizar a teoria das falácias como uma ferramenta para a avaliação crítica de argumentos.

A teoria das falácias como método para avaliação de argumentos cotidianos é trabalhada dentro da abordagem proposta por cada lógico informal. Nesse sentido, uma das abordagens mais divulgadas visa as falácias como padrões de violação de um conjunto de critérios avaliativos. Proposta primeiramente por Johnson e Blair em 1977, essa abordagem as falácias categoriza os critérios separando-os por tipos de falácias, dessa maneira, classifica falácias de relevância, falácias de suficiência e falácias de aceitabilidade. Assim, de acordo com esta abordagem,

[. . .] as premissas de um argumento convincente devem ser aceitáveis (vs. verda-

⁹⁹Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 368.

¹⁰⁰*Idem*.

¹⁰¹*Ibidem*: “A good argument will be one that is free of fallacy, and the presence of a fallacy is a *prima facie* weakness, if not a fatal flaw, in the argument.”

deiro) e fornecer suporte relevante e suficiente para a conclusão (contra implicar dedutivamente). Uma falácia é então a violação de um ou mais dos critérios de aceitabilidade, relevância e suficiência.¹⁰²

Dessa maneira, essa abordagem considerada como *RSA* – relevância, suficiência e aceitabilidade – entende que um argumento para ser bom necessita atingir esses critérios. Ao contrário, a falha em atingí-los representará um argumento falacioso. Assim, dentro da avaliação de um argumento, a relevância “é uma relação triádica entre um item, um resultado ou objetivo e uma situação”¹⁰³, a suficiência requer que as premissas sustentem a conclusão, ou seja, que forneça provas suficientes para a apoiar. Por fim, a aceitabilidade propõe que “as premissas sejam dignas de aceitação”¹⁰⁴.

Como apresenta Eemeren¹⁰⁵, a ideia inicial de Johnson e Blair ao expor os critérios *RSA* era a tentativa de substituir o critério lógico de correção. Além disso, os critérios auxiliariam na análise de premissas de argumentos do tipo petição de princípio, pois, essas não seriam aceitas. Entretanto, apesar de inicialmente aceitos, esses critérios foram alvos de críticas, pois, a aplicabilidade deles em certos casos parece comprometida. Isso porque, a suficiência pressupõe a necessidade do critério de relevância, transformando-os em dependentes, como Eemeren aponta em concordância com Biro e Siegel¹⁰⁶. Em contrapartida, a aceitabilidade, critério baseado nas propostas de Hamblin para a avaliação de argumentos, possui a dificuldade da interpretação dos argumentos, um ponto problemático, que torna o critério de fraca avaliação, pois, exige a interpretação de contextos argumentativos.

A teoria das falácias é usada como requisito para desenvolvimento de abordagens avaliativas como a *RSA* que mencionamos acima. Todavia, é questionado se essa teoria transmite uma efetiva base para esses estudos. Ocorre que a questão sobre a viabilidade da teoria das falácias está sempre presente entre as pautas da abordagem informal à lógica, isto é, se o ensino das falácias atinge o objetivo da abordagem na análise de argumentos cotidianos. Percebe-se que como auxílio à teoria da avaliação ela oferece respaldo para enquadrar a não aceitabilidade de um argumento. Em contrapartida, é necessário observar que a teoria das falácias é um dos primeiros passos para o desenvolvimento da abordagem informal à lógica. Nesse sentido, a *teoria das falácias* como um campo de estudos separado da teoria do argumento dentro da abor-

¹⁰²Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 370: “[...] the premises of a cogent argument must be acceptable (vs. true) and provide relevant and sufficient support for the conclusion (vs. deductively imply it). A fallacy is then the violation of one or more of the criteria of acceptability, relevance and sufficiency.”

¹⁰³*Idem*: “[...] is a triadic relationship between an item, and an outcome or goal the situation.”

¹⁰⁴*Ibidem*, p. 371: “[...] that premises be worthy of acceptance.”

¹⁰⁵Frans H. van Eemeren et. al, “Informal Logic”, In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 381.

¹⁰⁶*Idem*, p. 382.

dagem informal à lógica, entende uma falácia como uma forma de avaliar argumentos cotidianos. Segundo Groarke, os relatos tradicionais sobre esse campo “definem uma falácia como um padrão de raciocínio pobre que parece ser (e nesse sentido imita) um padrão de bom raciocínio.”¹⁰⁷

O procedimento das pesquisas em teoria de falácias, segundo Johnson, visa principalmente a “tentativa de formular com clareza e rigor as condições em que ocorre uma falácia particular, juntamente com questões relacionadas sobre a natureza e/ou existência e/ou classificação de vários tipos de falácia.”¹⁰⁸ O estudo desse campo, então, desenvolveria a capacidade de localizar erros argumentativos.

A maioria dos trabalhos apresentados na área se concentra no estudo completo de uma falácia em particular, como, por exemplo, a petição de princípio. Tal estudo dentro da abordagem informal à lógica foi incentivado pelos escritos de Hamblin, como menciona Johnson e Blair, que fez um apelo em seu livro *Fallacies* para que todos se empenhassem em “revitalizar esse campo empobrecido da lógica”¹⁰⁹. Motivados por Hamblin, Walton e Woods são uns dos primeiros lógicos informais que se empenharam em fornecer estudos sobre a teoria das falácias. Johnson menciona ainda que ambos foram os responsáveis em fornecer a carta patente sobre a necessidade dessa empreita:

Nós negligenciamos o estudo das falácias na nossa conta e risco, pois é apenas nessas áreas que os critérios racionais, por mais inexatos e tentativos, são extremamente necessários como auxílio à adjudicação da argumentação atual e cotidiana. Embora os tratamentos tradicionais das falácias não sejam muito sistemáticos para serem úteis como um dispositivo eficaz na argumentação, o abandono deixa uma lacuna que ninguém (até agora) sabe muito como preencher. Hamblin sugere que estamos na posição dos lógicos medievais antes do século 12. Perdemos a doutrina da falácia e precisamos redescobri-la.¹¹⁰

Para tentar preencher a lacuna existente, citada por Hamblin dentro da teoria

¹⁰⁷Leo Groarke, “Informal Logic”, In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2016, p. 20: “[...]define a fallacy as a pattern of poor reasoning which appears to be (and in this sense mimics) a pattern of good reasoning.”

¹⁰⁸Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 15: “[...] the attempt to formulate with clarity and rigor the conditions under which a particular fallacy occurs, along with related questions about the nature and/or existence and/or classification of various kinds of fallacy.”

¹⁰⁹Ralph H. Johnson; John A. Blair, “Informal Logic and the Reconfiguration of Logic”, In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 369: “[...] to revitalize this impoverished corner of logic.”

¹¹⁰John Woods; Douglas Walton, “Ad Hominem.” In: *Philosophical Forum*, pp. 8-120, apud Ralph H. Johnson, *The Rise of Informal Logic*, 2014, p. 15: “We neglect the study of fallacies at our peril, for it is just in these areas that rational criteria, however inexact and tentative, are sorely needed as an aid to the adjudication of actual, everyday argumentation. While the traditional treatments of the fallacies are too unsystematic to be useful as an effective device in argumentation, their abandonment leaves a gap that no one (as yet) quite knows how to fill. Hamblin suggests that we are in the position of the medieval logicians before the 12th century. We have lost the doctrine of fallacy and need to rediscover it.”

das falácias, Walton e Woods publicaram inúmeros trabalhos em que analisam rigorosamente falácias de forma particular, apresentando estudos e metodologias diferentes para alguns de seus tipos, como menciona Johnson, tendo destaque as falácias *argumentum ad verecundiam*, *ad baculum*, *ad hominem*, *post hoc*, *ergo propter hoc* e *petitio principii*. Além disso, segundo Johnson e Blair, nos últimos anos Walton vem apresentando esforços rumo à tentativa de desenvolver uma lógica unificada de falácias, apresentada em textos como *Argument Schemes for Presumptive Reasoning*.

Embora Walton demonstre esforços para a criação de uma lógica das falácias, é necessário salientar que a teoria das falácias ainda desenvolve seus estudos de forma particular e não unificada. Uma teoria geral sobre elas não foi apresentada, e Johnson e Blair citam que mesmo Hamblin¹¹¹ era cético em relação a essa possibilidade. Por fim, não podemos deixar de lado a existência de uma divisão entre os teóricos da abordagem informal à lógica, citada por Johnson e Blair, sobre sua capacidade de desenvolver os propósitos de tal lógica com o auxílio das falácias, concentrada na questão de se realmente erros argumentativos são capazes de desenvolver uma boa argumentação.

2.6 Considerações

O presente capítulo apresentou em linhas gerais a abordagem informal à lógica. Reconstruir o desenvolvimento de tal abordagem é uma tarefa de grande empreita e de dificuldades, haja vista, as propostas de seus teóricos para recompor sua história.

A forma que apresentamos a abordagem informal à lógica buscou recriar os motivos de seu desenvolvimento, como um movimento pedagógico e crítico iniciado em meados de 1950 nos Estados Unidos. Isso porque, é a partir dos estudos surgidos em resposta a esse movimento que se propagou a ideia de uma lógica que possui como foco os argumentos cotidianos, mas que não mantinha sua análise apenas dentro dos padrões e critérios lógicos dedutivos formais. Nesse sentido, nosso primeiro passo foi reconstruir tanto o movimento pedagógico, quanto as críticas internas e pedagógicas da doutrina lógica para entendermos seus ideais.

Recuperar essa parte se fez mister, pois, a maioria dos teóricos informais citam a presença de um movimento pedagógico cultural e social no período inicial de mobilização da abordagem informal à lógica, mas não apresentam como esse movimento foi crucial para o desenvolvimento vindouro da abordagem. Esse aspecto pode ser observado em lógicos informais como Eemeren em *Handbook of Argumentation Theory* e Groarke em *Informal Logic*, justamente, textos que possuem como objetivo apresentar

¹¹¹Ralph H. Johnson; John A. Blair, "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", In: Dov M. Gabbay, et al. *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference*, 2002, p. 375.

o desenvolvimento e os questionamentos da abordagem informal à lógica.

O entendimento da crítica pedagógica e da crítica interna trouxe a elucidação de como tais críticas impulsionaram o desenvolvimento da abordagem informal à lógica, rumo à metodologias para a analisar e avaliar argumentos cotidianos. Nesse ponto, compreendemos qual o objetivo da abordagem em relação à esses argumentos. O fato é que enquanto a lógica dedutiva formal visa classes de argumentos, se mantendo na análise de relações como a consequência lógica, validade e correção, e, se abstém de argumentos particulares; a abordagem informal à lógica analisa argumentos com vistas a sua aceitação.

Como argumentos cotidianos são apresentados em linguagem natural, tais críticas identificaram problemas que esses argumentos apresentam em relação a critérios lógicos dedutivos, como a ordenação das premissas, a regimentação correta e a inaplicabilidade de conceitos como validade e correção. Em nosso entendimento, aceitamos que a lógica dedutiva formal consegue analisar argumentos em linguagem natural. O ponto, nessa perspectiva, é que apesar dessas análises serem possíveis em certo sentido, a abordagem informal à lógica possui como meta uma análise que compreenda além da sua estrutura, seu contexto. Essa análise então compreende, além de classes de argumentos, os argumentos particulares. Visto por esse lado, Walton consegue apontar a diferença da lógica dedutiva formal frente a abordagem informal à lógica. Enquanto uma se concentra em sintaxe e semântica¹¹², a outra se desenvolve dentro dos limites da pragmática.

Observa-se, perante ao quadro exposto, que o primeiros passos para o desenvolvimento da abordagem foram compostos pela indagação crítica dos problemas acima apresentados, em obras como a de Toulmin e Perelman & Olbrechts-Tyteca. Após isso, houve o aparecimento de obras que se direcionavam para o propósito da abordagem como as de Hamblin e Kahane, em que o ponto chave é a análise dos argumentos cotidianos, de maneira que além da análise estrutural a avaliação sobre sua aceitação já entra em pauta. A avaliação da aceitação de um argumento cotidiano, exige a análise do contexto apresentado pelo argumento, assim, a necessidade do avaliador possuir um senso crítico para essa empreitada, fez com que a abordagem se aproximasse dos ideais do movimento do pensamento crítico. Isto porque, enquanto a abordagem trabalha a análise e a avaliação de argumentos cotidianos, o movimento tem como objetivo o desenvolvimento de competências do juízo crítico. A Ordem Executiva 338 sela o ponto de aproximação entre a abordagem e o movimento, auxiliando a divulgação dos trabalhos da abordagem informal à lógica e expandindo seu desenvolvimento. Entretanto, observa-se que esse desenvolvimento fez com que alguns estudiosos da abordagem informal à lógica entendessem que essa colaboração entre a abordagem

¹¹²Vide seção 2.4 à p. 56.

e o movimento fosse, na realidade, uma fusão entre os dois¹¹³. Isso implica em um dos principais problemas para entender a real tarefa da abordagem informal à lógica, considerada muitas vezes como a mesma tarefa do movimento do pensamento crítico.

É relevante salientar que embora a abordagem informal à lógica assume o nome de lógica informal, essa não representa uma teoria completa. Dentro da história da abordagem, como já mencionado, verifica-se seu desenvolvimento inicial como um campo de indagação crítica dos problemas relativos à lógica dedutiva formal com vistas à análise do argumento cotidiano. Em conjunto com os estudos sobre as falácias informais, sugeridos por Hamblin, o nome foi proposto para contrastar suas diferenças, mas como vimos na seção 2.4, ela ainda não conseguiu se estabelecer como uma teoria. Teóricos como Douglas N. Walton a mantém próxima à doutrina lógica, e essa proximidade é verificada pelo rigor de análises estruturais que lógicos informais apresentam nas pesquisas do campo de teoria da análise. Por essa perspectiva, a abordagem se mantém dentro do domínio da doutrina lógica.

O fato de não se estabelecer como uma teoria é perceptível pela ausência de uma metodologia padrão para a análise e avaliação de argumentos. As análises ficam circunscritas na apresentação de métodos próprios da teoria da análise, da teoria da avaliação e da teoria das falácias. Nesse sentido, a apresentação da metodologia fica a critério de como o lógico informal irá apresentar e trabalhar os subsídios dessas teorias. Entretanto, é dentro desses campos que as pesquisas da abordagem avançam, em busca de métodos que cumpram suas expectativas em relação ao argumento cotidiano.

Para compreender os elementos avaliativos, próprios da abordagem informal à lógica, foi necessário voltarmos nossa atenção sobre as questões em aberto referentes à teoria da análise, da avaliação e das falácias. Isso porque, nos manuais da abordagem são apresentados todos os elementos de análise e avaliação, mas esses são trabalhados de forma conjunta, sem divisões que remetem cada elemento a sua respectiva teoria. Por isso, mapear esses elementos avaliativos deixou questões em aberto, em nosso entendimento, como, por exemplo, a teoria da premissa-adequação mencionada por Johnson e Blair, em *Informal Logic and the Reconfiguration of Logic*, a qual é citada, mas não apresentada. Depois de analisarmos o texto de Johnson e Blair, tal termo parece

¹¹³No artigo de Ralph H. Johnson e John A. Blair, "Informal logic. An overview." *Informal Logic*, 2002, os lógicos informais se dedicam a dissertar sobre o que a abordagem informal à lógica não é. Na explanação os autores mencionam que Fisher e Scriven, em *Critical thinking: It's definition and assessment*, sustentam a abordagem informal à lógica ser uma disciplina de estudo da prática do pensamento crítico, o que delega a abordagem informal à lógica ser na visão de Fisher e Scriven a "interpretação e avaliação qualificada e ativa de observações e comunicações, informações e argumentação" ("[...] skilled and active interpretation and evaluation of observations and communications, information and argumentation."). Para Johnson e Blair essa forma de conceber a abordagem informal à lógica faz com que ela se volte a questões que não estão inseridas em seu arcabouço, mas sim dentro dos estudos do movimento do pensamento crítico.

se remeter ao estudo do critério de aceitabilidade que compõe os critérios *RSA* – relevância, suficiência e aceitabilidade. De todos os elementos de análise e avaliação, o destaque se mantém na teoria das falácias. Tida como um dos principais estudos da abordagem, é um dos fatores de desenvolvimento dessa, devido aos escritos de Hamblin. Trabalhada tanto dentro da teoria a avaliação como quesito de auxílio para a verificação da aceitação de um argumento cotidiano – como Johnson e Blair propõe com o uso dos critérios *RSA* – e também como teoria à parte para o estudo das falácias informais, ela ainda consegue dividir os lógicos informais. Primeiro, por não possuir uma teoria geral para sua análise, desenvolvendo de forma particular o estudo de métodos para o manuseio de cada falácia. Segundo, porque a questão de se realmente erros argumentativos são capazes de desenvolver uma boa argumentação ainda se mantém em pauta. De qualquer maneira, mesmo com seus estudos em desenvolvimento, todos os campos teóricos da abordagem informal à lógica buscam, com suas pesquisas e questionamentos, proporcionar meios para uma análise rigorosa do argumento cotidiano, visando atingir critérios para a aceitação desses com vistas a elementos que consigam abarcar completamente tais argumentos, mesmo que para isso recorra a pontos diferentes daqueles adotados pela lógica dedutiva formal.

Com o exposto neste capítulo, entendemos que a abordagem informal à lógica tenta se estabelecer dentro da doutrina lógica e suas perspectivas, entretanto possui suas limitações, por não ter se firmado como uma teoria completa. Para compreendermos se ela fornece algum elemento para a análise dedutiva formal – considerada como a principal parte da disciplina lógica – avançamos agora para o entendimento da lógica dedutiva formal e sua forma de abordar o argumento.

Capítulo 3

A lógica e sua contraparte formal

Nos capítulos anteriores apresentamos a tarefa da lógica como uma doutrina e seu objeto de análise, o argumento. No Capítulo 2, expomos o que é considerado como a abordagem informal à lógica, com seus elementos e as problemáticas que a desenvolveram nos moldes atuais. Também foram expostos os pontos problemáticos envoltos na lógica dedutiva formal, que impossibilitavam a análise do argumento cotidiano como visa a abordagem. Tais pontos, relatados pela crítica pedagógica e pela crítica interna, serão melhor entendidas ao apresentarmos os pontos considerados pela lógica dedutiva formal para o manuseio do argumento. Com isso em mente, se faz mister entendermos, em linhas gerais, como a lógica dedutiva processa um argumento, e principalmente compreendermos o que é o aspecto abstrato da lógica dedutiva; qual a tarefa de uma linguagem artificial, e, qual o processo dedutivo utilizado pela lógica dedutiva formal em um argumento. Isso é relevante em nossa pesquisa, pois, esses são os pontos que se diferem da abordagem informal à lógica. Com esse entendimento, o exposto no capítulo 2 se esclarecerá por si só.

No capítulo presente passamos, então, à exposição tanto da tarefa de uma linguagem artificial, como do processo pelo qual a lógica, em seus moldes dedutivos, realiza a análise de argumentos.

3.1 O aspecto abstrato-formal

Como vimos no Capítulo 1, na exposição de da Costa, a lógica reflete a estrutura dedutiva dos contextos racionais¹. Isto porque, como mencionamos anteriormente, os contextos racionais possuem importância na lógica, sobretudo, no que tange à lógica abstrata, pois, “a lógica formal reflete, na realidade, a estrutura *dedutiva* destes últimos

¹Newton C. A. da Costa, em *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 4. Vide também a discussão do Capítulo 1 à p. 21.

[os contextos racionais], e só indiretamente se pode afirmar que retrate o modo como pensamos.”² Além disso, contextos racionais são, no fundo, contextos linguísticos³, o que revela a importância da linguagem para o exercício da razão, pois, como também apresentado no Capítulo 1, “a atividade racional se expressa por meio da linguagem”⁴, logo não há pensamento sem linguagem.

Isso nos faz refletir sobre a ligação entre lógica e linguagem, especialmente com o avanço da doutrina lógica no período contemporâneo, que se reflete principalmente na implementação da lógica de linguagens artificiais. Entendemos aqui as linguagens artificiais como em paralelo às linguagens naturais. Embora pela definição de Chomsky, uma linguagem tanto artificial como natural constituía-se da mesma maneira, ou seja, ela é “um conjunto (finito ou infinito) de sentenças, cada uma de comprimento finito e formada a partir de um conjunto finito de símbolos.”⁵ Entretanto, elas podem ser separadas, utilizando as linguagens naturais como as linguagens utilizadas de maneira geral, como o português e o inglês, e, em contrapartida, as linguagens artificiais são aquelas propostas como uma linguagem construída para computadores e máquinas, por exemplo.

Em *Language, Proof and Logic* os autores relatam que as linguagens artificiais são uma espécie de linguagem universal proposta como uma ferramenta eficiente “para a compreensão dos princípios da racionalidade”⁶ que de alguma maneira são subjacentes às ciências simbólicas ou formais.

Se pensarmos em como as linguagens artificiais adentram a lógica percebe-se que ela está voltada ao sentido que D’Ottaviano & Feitosa em *Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas* expõem, isto é, “os lógicos contemporâneos edificam linguagens artificiais adequadas para lidar com a relação de consequência.”⁷ Assim, se pensarmos nos processos inferenciais que compõem o exercício da razão, as linguagens artificiais são um dos meios para estudar esses processos.⁸

Compreender a relação da lógica com sua parte dedutiva formal e as linguagens

²Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 4.

³Vide Seção 1.1.1 à p. 21.

⁴Newton C. A. da Costa, *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*, 1980, p. 4.

⁵N. Chomsky. *Syntactic Structures*, p. 13 *apud* Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 31.

⁶Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 2, “[...] for understanding the principles of rationality”. *Todas as traduções desse Capítulo são de nossa autoria.*

⁷Itala M. L D’Ottaviano & Hércules A. Feitosa, *Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas*, 2003, p. 1.

⁸Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, em *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 47, mencionam que o rigor lógico não é alcançado apenas pelas linguagens artificiais. Pelo contrário, em argumentos informais ele também está presente. A diferença é a maneira em que uma prova dentro das linguagens artificiais e em argumentos informais fica a critério do *estilo* que é utilizado para realizar tal prova.

artificiais, possui relevância em nossa discussão a partir do momento que compreendemos como a parte formal da lógica lida com o processo inferencial em busca de validá-los. Sendo assim, nosso interesse se circunscreve na ideia de como uma linguagem artificial codifica a lógica, ou seja, a regimentação de expressões em linguagem natural para as artificiais, as quais demarcam a formalização – no sentido de capturar o aspecto estrutural – de uma sentença e ao que corresponde sua utilização em lógica. Isso nos auxiliará a visualizar o que foi dito no Capítulo 2 sobre as formas lógicas não conseguirem captar os argumentos cotidianos em sua regimentação, como aponta a crítica pedagógica.⁹

Para essa empreitada, entretanto, não podemos nos manter somente no momento atual da lógica formal, haja vista, a ideia de uma estrutura que exprime o raciocínio efetuado em um argumento existir desde os primórdios da lógica, logo, faremos uma concisa digressão à história da lógica em seus momentos principais para entender como a perspectiva de formalização pode ser identificada em alguns episódios dessa história.

3.1.1 Sobre a invenção da formalização e da notação em lógica

Existem especulações sobre a lógica ter seu início antes de Aristóteles, pois, regras lógicas aparecem em contextos de efetiva argumentação nas entrelinhas de argumentos cotidianos, em obras de filósofos como Platão. Porém, é necessário remeter ao que Blanché menciona sobre o fato de que formular uma lei lógica “pressupõe a tomada de consciência, mas esta não implica, necessariamente, aquela”¹⁰, isto é, ao utilizar em um contexto leis lógicas sem formulá-las expressamente, isto por si só não indica a formulação teórica em lógica, ou mesmo que haja a conscientização de sua utilização como uma regra lógica propriamente dita. Em contrapartida, Mates nos diz que “Aristóteles, segundo todas as evidências a nosso alcance, criou a ciência da lógica inteiramente *ex nihilo*.”¹¹

Aristóteles apresenta sua doutrina da consequência lógica em diversos tratados que vieram a ser chamados coletivamente de *Organon*, sendo a silogística aristotélica que constitui o cerne de sua teoria, exposta principalmente nos primeiros sete capítulos do *Analytica Priora*. O importante para nossos propósitos, na exposição de um aspecto da teoria aristotélica é o modo da apresentação das leis para conversão de proposições categóricas, tanto particulares quanto universais em que o Estagirita emprega o uso legítimo de *variáveis* para expressar tais leis, fato apresentado por Mates e outros

⁹Vide Seção 2.1.1 à p. 36.

¹⁰Blanché, 2001 [1996], p. 15 *apud* Evandro L. Gomes, *Sobre a História da Paraconsistência e a Obra de Da Costa: A Instauração da Lógica Paraconsistente*, 2013, p. 50.

¹¹Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 257.

importantes historiadores em lógica como feito inédito e inaugural na história da disciplina. Assim, no esquema:

Se A pertence a [nenhum] B , então B não pertencerá a nenhum A .

Se A pertence a todos B , então B pertencerá a algum A .

Se A pertence a algum B , então B pertencerá a algum A .¹²

exposto por Aristóteles, em que cada sentença exprime uma inferência válida possível, verifica-se o uso de variáveis, o qual demarca os primórdios de uma análise estrutural que fica evidente com o emprego de variáveis. Isso porque, os termos A e B poderiam ser substituídos por termos que fossem substanciais¹³. Esses esquemas podem ser pensados como arquétipos ou configuração originária – expressões formais – como Mates apresenta ao iniciar a exposição dos estudos de forma lógica.¹⁴

O interessante é que a expressão notacional da lógica aristotélica parecer coincidir com o observado por Howard Eves quanto à evolução desse tipo de representação. De acordo com o que o historiador, H. F. Nesselmann, em 1842, defendeu em seus estudos acerca dos estágios de desenvolvimento da notação algébrica, essa notação se desdobrou em fases que ele denomina *notação retórica*, *notação sincopada* e *notação simbólica*.¹⁵ Cronologicamente, a matemática grega do período clássico, no qual se situa Aristóteles, coincide com uma representação que se dá em termos de notação retórica, conforme a caracterização proposta por Nesselmann. Tal álgebra era apresentada de forma “em que os argumentos da resolução de um problema são escritos em prosa pura, sem abreviações ou símbolos específicos.”¹⁶ Apesar da álgebra sincopada só possuir registros de seu aparecimento nos escritos de Diofanto¹⁷, ela possui como característica a adoção de “abreviações para algumas das quantidades e operações que se repetem mais frequentemente.”¹⁸ Não obstante, Euclides já faz uso de variáveis no período clássico, como se pode constatar em vários livros dos *Elementos*.¹⁹

Em Aristóteles encontramos um desses registros notacionais: o retórico. Ele aparece, por exemplo, quando Aristóteles faz a enunciação em seus escritos de princípios, por exemplo, nas definições de conceitos, como se observa na definição da afirmação e da negação:

¹²Benson Mates *Lógica Elementar*, 1967, p. 260.

¹³Ou seja, no sentido de sua teoria das categorias e de sua metafísica da substância.

¹⁴Benson Mates *Lógica Elementar*, 1967, pp. 17–18.

¹⁵Howard Eves, *Introdução à história da matemática*, 2011, p. 206.

¹⁶*Idem*, p. 206.

¹⁷*Ibidem*, pp. 206–207. Sobre Diofanto de Alexandria não existem informações exatas sobre o período de sua vida, nem há dados sobre sua biografia, é muitas vezes afirmado que se situa no século III d.C. Possuiu fundamental importância tanto para a álgebra – pois foi dele que ocorreu sua sincopação – como para os europeus, que mais tarde, se dedicaram à teoria dos números.

¹⁸*Ibidem*, p. 206.

¹⁹Euclides, *Elementos*, 2009.

Afirmção é a declaração de algo a respeito de algo; negação é a declaração de algo à parte de algo.²⁰

Embora, o uso feito por Aristóteles das variáveis para a composição da formulação de suas leis, nos remeta a notação sincopada, como pode ser observado quando, por exemplo, o Estagirita define a redução direta do silogismo válido *Cesare* da segunda figura:

Tomemos o termo M, que não se diz de nenhum N, mas de todo O. Como a negativa é convertível, N não se dirá de nenhum M; mas tínhamos suposto que M se diz de todo O, por conseguinte, N não se diz de nenhum O, o que já havíamos demonstrado atrás.²¹

Nesse exemplo, observa-se que a forma utilizada por Aristóteles assemelha-se ao uso de uma sincopação, mas não podemos afirmar que os primórdios da sua utilização já aparece nas obras do filósofo, em seus escritos sobre lógica.

A apresentação da lógica nos escritos de Aristóteles mostra ainda outro ponto decisivo para o seu desenvolvimento como uma disciplina e para nossos propósitos: a teoria do silogismo é proposta e analisada a maneira de um sistema axiomático. Isso significa que se postulam proposições dentro da teoria, as quais são utilizadas para derivação de outras proposições por meio de regras de dedução. Ou seja, o filósofo exprime claramente os elementos da teoria para seu desenvolvimento.²²

O trabalho de Aristóteles representa mais que a introdução de variáveis; por meio do uso delas, ele estrutura as leis primordiais de sua lógica de maneira formalmente válida e assim consegue propor, em termos rigorosos, pela primeira vez, uma teoria formal das inferências com aspecto axiomático. Mesmo com o decorrer da história da lógica, essa estrutura primária se manteve, além de outros interesses serem agregados com o tempo, como a atenção dada pelos estoicos e megáricos ao estudo do sentido lógico dos conectivos como 'e', e, 'ou', e proposições como 'se...então...', isso já demonstra avanço da disciplina, mantendo sempre seu teor fundamental²³.

No entanto, a lógica formal, tal como entendida hoje, começou a ter seus pontos moldados em relação ao seu uso hodierno, apenas no século XVII com o filósofo Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646–1716).

²⁰Lucas Angioni, *Introdução à teoria da predicação em Aristóteles*, 2006, p. 181.

²¹Aristóteles, *Analíticos Anteriores*, 1986, A1, 24^b 18–22.

²²É necessário atentar para o apontamento de Desidério Murcho na entrada *axioma*, em *Enciclopédia de termos lógicos-filosóficos*, p. 100, a noção contemporânea de axioma contempla “uma proposição de um sistema formal que não é derivável, nesse sistema, a partir de nenhuma outra proposição (supondo a independência do sistema em causa), contrastando por isso com os teoremas, que resultam dos axiomas pela aplicação de regras de inferência.” Outro ponto considerado por Murcho é a “noção tradicional continua[r] ser essencial, pois, um axioma, para ser aceitável, tem de ser claramente plausível.”

²³Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 266.

A intuição de Leibniz para a lógica foi pensar em um projeto de uma “língua artificial cuja estrutura espelhará a estrutura do pensamento.”²⁴ Esta ideia antecipou as descobertas ocorridas na lógica que moldaram-na no que é conhecida nos dias atuais, principalmente, por sua ideia de aproximar a lógica e a desenvolver em paralelo à matemática:

Leibniz, em seu *Dissertatio de arte combinatória*, publicado em 1666, introduz o projeto da construção de um sistema exato e universal de notação, uma linguagem simbólica universal baseada em um alfabeto do pensamento, a *lingua characteristica universalis*, que deveria ser como uma álgebra. Essa linguagem propiciaria um conhecimento *fundamental de todas as coisas*. Leibniz acrescentou a seu trabalho o projeto da construção de um *calculus ratiotinator*, ou cálculo da razão.²⁵

Infelizmente suas ideias em relação à lógica só vieram a ser conhecidas no princípio do século XX, mas é notória sua colaboração. Só para ilustrar, Lenzen cita que entre os temas trabalhados por Leibniz estão a “silogística, combinatória, língua universal, característica universal, ciência geral, matemática universal, cálculo lógico, cálculo geométrico e cálculo diferencial e integral”.²⁶ Além disso, existe ainda em relação à lógica, sua contribuição principalmente em relação ao uso de quantificadores, e parte da elaboração das leis de identidade. Sucedem Leibniz, dois lógicos de destaque para o desenvolvimento atual da lógica: George Boole (1815–1864) e Augustus De Morgan (1806–1871), os quais apresentaram os fundamentos do que é considerado como a álgebra lógica, “onde se inclui a álgebra de classes (álgebra booleana) e as relações binárias.”²⁷

Todo esse trajeto para a reformulação da lógica tem seu ápice com a publicação do *Begriffsschrift* de Frege, obra comparada na história da lógica apenas a *Analytica Priora* de Aristóteles. Nela,

[...] aparece, pela primeira vez, desenvolvimento axiomático inteiramente formalizado do cálculo sentencial, consistente e completo. [...] Mais importante ainda é a introdução que Frege faz, em seu sistema formal, dos quantificadores; incluindo axiomas e regras, estende-se para obter um sistema do cálculo de predicados de primeira ordem, que é completo.²⁸

²⁴Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 282.

²⁵Ítala M. L. D’Ottaviano & Hércules de Araújo Feitosa, *Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não clássicas*, 2003, p. 5.

²⁶Lenzen, *Leibniz’s Logic*, In: *Handbook of the history of logic; The rise of modern logic: from Leibniz to Frege*, 2004, apud Evandro L. Gomes; Ítala M. L. D’Ottaviano, *Para além das colunas de Hércules, uma história da paraconsistência*, 2017, p. 260.

²⁷Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 284.

²⁸*Idem*, p. 285.

Frege, com vistas às suas concepções de rigor, propõe sua teoria para que fosse estruturada por meio de uma linguagem artificial, o que corresponde a maximizar de forma exponencial toda a metodologia lógica inaugurada por Aristóteles quando se introduziu o uso das variáveis.

A representação de uma teoria axiomática e sua regimentação corresponde, no caso de Frege, a sua proposta do cálculo proposicional clássico. A regimentação é feita recorrendo-se a uma linguagem artificial, em que se constrói uma ‘gramática’ apropriada para estabelecer regras de análise regimentando a linguagem natural presente nas sentenças declarativas para esta linguagem artificial, de forma que o conteúdo das sentenças não comprometa a análise.

Observa-se por esta rápida passagem pela história da lógica que a investigação da forma lógica é apresentada, então, como um modelo ‘sentencial’ em Aristóteles, o qual era apresentado como, por exemplo:

Todo A é B

e, posteriormente, esse modelo se traduziu em nova linguagem a partir da abordagem fregueana, podendo ser expresso em nossa notação

$\forall x(Ax \rightarrow Bx)$

mas, nos dois casos verifica-se uma certa facilitação para a análise das sentenças. Ademais, a forma apresentada por uma linguagem artificial como proposta por Frege, faz com que a análise seja cada vez mais precisa.

Frege possui importância para o desenvolvimento das pesquisas atuais em lógica, pois, ao propor o cálculo de predicados clássico ou lógica de primeira ordem (LPO). Ele apresenta um sistema lógico, como um sistema axiomático definido por suas leis e regras, que são compreendidas como dedutivas, e exprimem as regras inferenciais utilizadas para análise da consequência existente entre premissas e conclusão, em que a *forma* dessas sentenças é privilegiada. Destarte, Frege oferece o aparato para o desenvolvimento posterior da lógica.

As pesquisas em lógica a partir dos instrumentos da metodologia apresentados por Frege, se diversificaram e se desenvolveram. Segundo Susan Haack, esse desenvolvimento iniciado em Frege possui quatro campos principais, sendo dois fundamentais no que tange à concepção formal:

- (i) o desenvolvimento do aparato lógico padrão, começando com a apresentação, por Frege e por Russell e Whitehead, da sintaxe dos cálculos sentencial e de predicados, subsequentemente provida de uma semântica pela obra de, por exemplo,

Post, Wittgenstein, Löwenheim e Henkin, e estudada de uma perspectiva metalógica na obra de, por exemplo, Church e Gödel; (ii) o desenvolvimento de cálculos não clássicos, tais como as lógicas modais iniciadas por C. I. Lewis, as lógicas polivalentes iniciadas por Łukasiewicz e Post, as lógicas intuicionistas iniciadas por Brouwer.²⁹

e dois relativos aos estudos filosóficos, em que se observa um deles contemplar mais a argumentação cotidiana:

(iii) o estudo filosófico da aplicação desses sistemas ao argumento informal, da interpretação dos conectivos sentenciais e dos quantificadores, de conceitos como os de verdade e verdade lógica; e (iv) o estudo dos objetivos e capacidades da formalização por aqueles que, como Carnap e Quine, são otimistas a respeito da importância filosófica das linguagens formais, por aqueles que, como F. C. S. Schiller e Strawson, são céticos a respeito das pretensões de relevância filosófica da lógica simbólica, e por aqueles que, como Dewey, reclamam uma concepção mais psicológica e dinâmica da lógica que aquela predominante.³⁰

mostrando, dessa forma, que o argumento real ou cotidiana, mesmo não sendo preponderante, ainda constitui objeto de estudo e análise no âmago da doutrina lógica. Todavia, aqui é necessário salientar que as intuições a respeito dele apresentadas por Haack parecem seguir em âmbitos dedutivos.

Podemos, neste ponto, estabelecer, a partir do exposto para a contextualização da análise formal em lógica, que a lógica com vistas à sua parte dedutiva, possui como objetivo primário o estudo das inferências válidas. Porém, é necessário observar que a disciplina o realiza mediante o estabelecimento de teorias ou sistemas lógicos, isto é, a disciplina demarca o seu objetivo, em contrapartida, aos sistemas considerados dentro dela, e muitas vezes entendidos como lógicas, desenvolvem a estrutura para a realização de seu objetivo. Além disso, o campo dedutivo formal da lógica irá desenvolver seus estudos por meio dos sistemas lógicos que contemplam o uso de linguagens artificiais, colocando como foco a forma, ao contrário de metodologias e “sistemas” que não conseguem ser expressas totalmente pelo uso dessas linguagens, os quais serão delegados como estudos em lógica ditos como informais.

A noção de análise formal em lógica possui intrínseca relação com as linguagens artificiais, pois, tais linguagens apresentam os elementos que irão formalizar – ou regimentar³¹ – uma sentença, e possuem importância dentro do estudo dos critérios

²⁹Susan Haack, *Filosofia das lógicas*, 2002, p. 17.

³⁰*Idem*, pp. 17–18.

³¹*Regimentar, conceitualizar, traduzir*, sentenças informais para linguagens formais. A lógica formal trabalha com linguagens artificiais ou formalizadas, como menciona Benson Mates, *Lógica Elementar*, p. 19, as quais são apresentadas como uma forma de estilizar a sintaxe de uma sentença declarativa para

analisados pela lógica, pois, é por ela que se efetua a análise deles. Por exemplo, analisa-se um argumento e declara-o como válido a partir de sua forma, aplicando a noção de validade, já que:

É necessário dispormos de critérios práticos para decidir qual a forma lógica de uma dada sentença e quais as formas que só tenham sentenças analíticas como especificações. Infelizmente, a irregularidade das linguagens naturais torna a obtenção desses critérios difícil, se não impossível; só se pode esperar obtê-los nas linguagens artificiais.³²

Apesar de Mates ter em vista argumentos analíticos – ou seja, argumentos em linguagem natural que se apresentam dentro de uma estrutura, a qual se preserva mesmo que seu conteúdo seja alterado³³ – para a aplicação da análise lógica, ele ainda demarca a necessidade do uso de uma linguagem artificial. Da maneira como apresentamos, uma linguagem artificial adentra a lógica dedutiva formal, por exemplo, para auxiliar “quando absoluta clareza, rigor e ausência de ambiguidades são essenciais.”³⁴

Observa-se, entretanto, que diferentemente de uma linguagem – que pode ser definida como a noção exposta acima de Chomsky “um conjunto (finito ou infinito) de sentenças, cada uma de comprimento finito e formada a partir de um conjunto finito de símbolos”³⁵ – ser artificial fará com que a linguagem possua uma gramática criada, exatamente para auxiliar, no caso da lógica, sua abstração à forma de conteúdos e, sendo assim, será constituída apenas de *sintaxe* e *semântica*.³⁶

Sintaxe e semântica são níveis de análise da linguística, em que a primeira estuda o aspecto composicional de uma sentença; é a análise a partir do encadeamento gramatical estabelecido entre os objetos linguísticos apresentados em dada sequência de símbolos e expressões. A semântica visa, em contrapartida, analisar tais sequências de expressões do ponto de vista do significado linguístico, sobre a maneira com que as expressões de uma linguagem serão interpretadas.

A lógica empresta esses termos da linguística e define a sintaxe como o estudo das relações formais “de uma linguagem formal, ou de um sistema formal, abstraindo

facilitar sua investigação, assim uma sentença como ‘*Todos os homens são mortais*’, regimentaliza-se de diversas formas dentro da lógica formal, de acordo com o sistema escolhido; como exemplo, na lógica tradicional silogística, a sentença poderia ser transformada em ‘*Todo A é B*’.

³²Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 17.

³³*Idem*, p. 15. Pode-se apontar para estruturas como *S* ou *não S* em que a substituição de sentenças não alteram a estrutura, por exemplo, “Aristóteles ensinou Alexandre ou Aristóteles não ensinou Alexandre” ou “Kennedy ganhou as eleições ou Kennedy não ganhou as eleições.”

³⁴Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, em *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 3, “[. . .] when absolute clarity, rigor, and lack of ambiguity are essential.”

³⁵N. Chomsky. *Syntactic Structures*, p. 13 *apud* Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 31.

³⁶Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, pp. 31-33, ao explicar linguagens, considera a *pragmática*, como uma dimensão da linguagem natural, a qual é tratada dentro da lógica mas em estudos informais e de lógicas alternativas. Estudos sobre ela podem ser verificados nas bibliografias de Carnap e Charles Morris, e mesmo em Newton da Costa, por exemplo.

da interpretação dos seus símbolos e fórmulas.”³⁷ Além disso, as relações formais atribuídas à sintaxe em lógica, de acordo com Sàágua, fica a cargo de quatro passos; [1] estabelecer o conjunto de símbolos dessa linguagem de tal forma que cada símbolo seja determinado de forma única; [2] a determinação da maneira de combinação dos símbolos para que expressem expressões bem formadas; [3] a determinação da maneira em que certas sequências de símbolos (que expressem expressões bem formadas) se transformam em outras expressões; e [4] constitui-se, demonstra-se e determina-se as propriedades da linguagem constituída a partir do que foi proposto em [2] e [3], configurando-se dessa forma numa estrutura formal.³⁸

Pode-se dizer que o estudo da lógica com vistas à apresentação de uma linguagem artificial, poderá ocorrer, ou do ponto de vista sintático, em que a lógica manterá suas análises no estudo da concatenação correta das fórmulas apresentadas, ou do ponto de vista semântico.

No caso da semântica lógica a ideia básica da concepção semântica apresentada na linguística se mantém, isto é, refere-se à interpretação de uma linguagem, mas, neste caso, visa linguagens formais ou artificiais. Assim “[u]ma interpretação de uma linguagem formal dá o ‘sentido’ das expressões simples dessa linguagem apenas na medida em que esse sentido determina a verdade das fórmulas que contém essas expressões.”³⁹ Ou seja, a partir da construção da semântica de uma linguagem artificial, podemos definir os critérios de verdade, pensados em termos de sentido e referência, dentro de uma dada interpretação. Em resumo, uma linguagem artificial será composta de:

[...] um conjunto de símbolos básicos, ou caracteres, chamado de alfabeto da linguagem, junto com uma gramática (ou regras de formação), um conjunto de regras que dizem como combinar estes símbolos para formar as expressões bem-formadas da linguagem, como os termos e as fórmulas.⁴⁰

A construção de uma linguagem artificial em lógica define as condições para analisar uma inferência lógica, um argumento ou uma demonstração. É a partir delas que se verifica os critérios como validade e verdade. Como a análise da lógica dedutiva formal é pautada nos critérios sintáticos e semânticos, podemos entender, a partir disso, como as análises da abordagem informal à lógica, conforme o apresentado no Capítulo 2 se divergem. Ambas buscam averiguar um bom argumento, mas os critérios analisados se diferenciam, pois a abordagem coloca em pauta também o contexto argumentativo, delegado a pragmática⁴¹, enquanto a lógica dedutiva formal mantém

³⁷João Sàágua, “Sintaxe lógica”, In: *Enciclopédia de Termos Lógicos-Filosóficos*, 2006, pp. 704-709.

³⁸*Idem*, pp. 704-705.

³⁹João Sàágua, “Semântica lógica”, In: *Enciclopédia de termos lógicos-filosóficos*, 2006, pp. 695–697.

⁴⁰Cezar A. Mortari. *Introdução à lógica*, 2001, p. 34.

⁴¹Como verifica-se no Capítulo 1, seção 1.1.2 à p. 25.

seus campos de análise na parte sintática e semântica. A partir desse entendimento, ilustrar como uma teoria ou sistema lógico funciona irá nos auxiliar na compreensão da diferença entre a lógica dedutiva formal e a abordagem informal à lógica.

3.2 Delineando os contornos da contraparte lógica

A exposição da lógica até aqui apresentada, adjunta à exposição do uso das linguagens artificiais, nos encaminha para o entendimento de alguns critérios de avaliação lógica. Para conseguir elucidá-los, primeiro necessitamos compreender que esses critérios possuem uma definição informal e uma definição formal. Como nossa preocupação concentra-se no rigor lógico, ater-nos-emos, neste momento, à apresentação formal dessas noções. Além disso, elas ocorrem dentro das linguagens artificiais que é a forma usual com que se exprime hoje a lógica. Embora a caracterização informal explicita tais noções e tenha seu grau de rigor, dentro dos padrões formais elas são rigorosamente definidas para que trabalhem no aparato da teoria lógica escolhida, isto é, elas formulam a teoria lógica na estrutura linguística.

Ao partir dos elementos que constituem a formulação de uma Lógica de Primeira Ordem (LPO)⁴² como exemplo de uma teoria lógica para expor tais noções, vamos considerar suas dimensões sintática e semântica para a avaliação de uma inferência lógica. Dessa maneira, nos concentraremos apenas na exposição dos elementos que compõem uma linguagem artificial⁴³, e não em sua formulação propriamente dita, demonstrando resultados. Iniciamos, portanto, com a parte sintática. Como antecipamos, uma linguagem artificial é composta por um conjunto de símbolos básicos, dito alfabeto da linguagem, juntamente com regras de formação, um conjunto de regras que nos dizem como combinar estes símbolos para obter ‘fórmulas bem formadas’, como as fórmulas atômicas, as fórmulas moleculares e as gerais⁴⁴. Explicitando tal linguagem temos a seguinte configuração:

Definição 1 (Alfabeto). *O alfabeto da LPO é constituído dos seguintes elementos:*

(i) *um conjunto enumerável de constantes individuais:*

$$a, b, \dots, t, a_1, b_1, \dots, t_1, a_2, b_2, \dots, t_2, \\ a_3, b_3, \dots, t_3, \dots, a_n, b_n, \dots, t_n, \dots, a_{n+1}, \dots, t_{n+1}$$

⁴²Segundo Benson Mates, *Lógica Elementar*, 1967, p. 50, e Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 63, a LPO também é conhecido como lógica elementar, lógica de primeira ordem ou teoria da quantificação, e constitui a parte central da lógica clássica. Quando considerarmos uma teoria, esta pode ou não possuir como lógica subjacente a lógica de primeira ordem.

⁴³Para essa apresentação a partir dos moldes do método de dedução natural, adaptamos várias definições e resultados de Fitch em *Symbolic Logic: an introduction*, de 1952.

⁴⁴Como Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 34, relata e mencionamos na seção anterior.

(ii) um conjunto enumerável de variáveis individuais:

$$u, v, w, x, y, z, u_1, v_1, \dots, z_1, u_2, v_2, \dots, z_2, \\ u_3, v_3, \dots, z_3, \dots, u_n, v_n, \dots, z_n, \dots, u_{n+1}, v_{n+1}, \dots, z_{n+1}.$$

(iii) para cada número natural $n \geq 0$, um conjunto enumerável de constantes de predicados n -árias, cuja sequência canônica é a seguinte:

$$A, B, C, \dots, T, A_1, B_2, \dots, T_1, A_2, B_2, \dots, T_2, \\ A_3, B_3, \dots, T_3, \dots, A_n, B_n, \dots, T_n, \dots, A_{n+1}, B_{n+1}, \dots, T_{n+1}.$$

(iv) operadores lógicos: \neg [negação], \wedge [conjunção], \vee [disjunção], \rightarrow [condicional], \leftrightarrow [bicondicional]⁴⁵

(v) quantificadores lógicos: \forall [quantificador universal] e \exists [quantificador existencial];⁴⁶

(vi) sinais de pontuação: $)$ [parêntese direito] e $($ [parêntese esquerdo].

Os elementos acima expostos constituem o alfabeto da LPO. Logo, são a espinha dorsal da estrutura gramatical da LPO, isto é, refletem juntamente com regras de concatenação (agregação e separação), e as regras de inferência do sistema, a dimensão sintática de tal linguagem. O passo seguinte exprime a maneira dos símbolos do alfabeto da LPO serem combinados para que constituam expressões bem formadas ou as fórmulas dessa linguagem.

Definição 2 (Expressão bem formada, fórmula). *Seja \mathcal{L} uma linguagem de primeira ordem, diz-se que:*

- (i) Se P é um símbolo de predicado n -ário, para um número natural ≥ 0 , e t_1, \dots, t_n são termos, então $Pt_1 \dots t_n$ é uma fórmula (atômica);
- (ii) Se α e β são fórmulas, então $\neg\alpha$, $(\alpha \wedge \beta)$, $(\alpha \vee \beta)$, $(\alpha \rightarrow \beta)$ e $(\alpha \leftrightarrow \beta)$ são fórmulas (moleculares);
- (iii) Se x é uma variável e α é uma fórmula na qual x ocorre, então $\forall x\alpha$ e $\exists x\alpha$ são fórmulas (gerais);⁴⁷
- (iv) Nada mais é fórmula.

⁴⁵O bicondicional pode ser definido a partir de $\alpha \leftrightarrow \beta =_{def.} (\alpha \rightarrow \beta) \wedge (\beta \rightarrow \alpha)$.

⁴⁶Os quantificadores podem ser definidos um a partir do outro: $\forall x\alpha \Leftrightarrow \neg\exists x\neg\alpha$ e $\exists x\alpha \Leftrightarrow \neg\forall x\neg\alpha$.

⁴⁷Essa exigência da ocorrência de x em α não é geral. Há apresentações da lógica de primeira ordem em que isso não é exigido.

Com a definição 2 demarcamos as regras de formação de fórmulas e combinação de símbolos da linguagem da lógica de primeira ordem. Com efeito, a definição acima garante que os termos constituintes de uma fórmula, ao ser atômica, sua formulação será composta de um símbolo de predicado e uma constante individual ou variável; ao ser molecular, será formada com as mesmas características de uma fórmula atômica, juntamente com a adição dos operadores lógicos da linguagem, e estes operadores são os símbolos principais dessas fórmulas. As fórmulas gerais, por fim, serão as que apresentam em sua composição os quantificadores como símbolos principais.⁴⁸

Além de estabelecer os critérios para decidir se uma expressão é ou não uma fórmula na LPO, pode-se observar que a definição em questão apresenta uma cláusula maximal (*iv*) para evitar que expressões sejam formuladas em desacordo com as regras consideradas em tal linguagem.

Na dimensão sintática, a linguagem é entendida a partir dos aspectos puramente estruturais das expressões, no caso, das fórmulas e sua concatenação. Além de nos fornecer condições para determinar a validade de uma inferência lógica⁴⁹ ela também fornece a possibilidade de entendermos a ideia de acarretamento em lógica, nesse caso, dentro da teoria escolhida. Se pensarmos no método de dedução natural, por exemplo, um método típico da parte sintática da lógica, o mesmo consiste na aplicação da noção de consequência lógica, a partir de um conjunto de regras selecionado e legítimo.

No contexto dos sistemas lógico-dedutivos, a noção de consequência lógica é analisada em duas frentes, relativamente à noção de dedutibilidade e à noção de teorematidade, como apresentamos nas próximas definições. Mas, para definir a noção de dedução é necessário, primeiro, a apresentação da noção de regra de inferência e prova formal, haja vista, essas noções serem importantes em um método dedutivo para o estabelecimento da dedutibilidade, pois permitem efetivar os passos dedutivos que compõem uma dedução. Iniciamos com a apresentação de regra de inferência.

Definição 3 (Regra de inferência). *Uma regra de inferência em um sistema de dedução natural é utilizada para normatizar as provas. Por meio delas podemos inferir uma conclusão, ou consequência direta de um grupo anterior de fórmulas – ou conjunto de fórmulas – as quais são chamadas de antecedentes. Escritas frequentemente de duas maneiras esquemáticas. Ou*

$$\frac{\alpha_1, \dots, \alpha_k}{\beta}$$

⁴⁸Usaremos letras gregas $\alpha, \beta, \gamma \dots$ etc. como metavaráveis, para nos referirmos a quaisquer tipos de fórmulas bem formadas, sejam atômicas, moleculares ou gerais. Assim evitamos que as fórmulas na linguagem objeto se confundam com os esquemas de fórmulas de nossas definições.

⁴⁹Mas observamos que essa validade, se traduz pelo conceito de consequência lógica, isto é, ao momento em que se estabelece a conclusão ser consequência lógica das premissas.

ou

$$\frac{\begin{array}{c} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_k \end{array}}{\beta}$$

essa representação corresponde a apresentação dos antecedentes por $\alpha_1, \dots, \alpha_k$ e a conclusão representada por β após um traço opcional.

Uma regra de inferência codifica a concatenação de fórmulas bem formadas, as quais representam condições para combinar ou descombinar proposições conforme a ‘lógica’ dos operadores lógicos. Elas “codificam formas relativamente simples que se aceitam como válidas em função da lógica.”⁵⁰ Antes de expormos as regras de dedução que compõem uma linguagem de primeira ordem, passemos à definição de prova formal.

Definição 4 (Prova formal). *Uma prova formal é uma sequência finita de fórmulas, geralmente escrita em uma coluna vertical, em que cada uma delas será uma premissa (ou premissa dada), ou uma fórmula derivada logicamente de outra (ou de outras) anteriores na sequência, a partir da aplicação de uma regra de dedução.*

Uma prova formal é utilizada dentro de uma LPO para chegarmos a *consequências lógicas imediatas*. Assim, ela é um encadeamento de fórmulas de \mathcal{L} , as quais são feitas em forma linear por meio da aplicação de regras de dedução. É chamada de *premissa* uma fórmula admitida ao princípio da prova. Além disso, cada fórmula apresentada na sequência será considerada um *item da prova*. São justamente esses itens da prova que resultam de outro (ou outros) itens por meio das regras de dedução, que serão denominados *consequências lógicas imediatas*.

Para compor um conjunto de regras de inferência de um sistema como a lógica de primeira ordem, a partir da apresentação da definição de prova formal, podemos introduzir as regras que serão utilizadas em tal sistema. Para isso, a critério de exemplificação apresentamos as regras de inferência direta para operadores lógicos. Para formar essas regras, cada operador lógico terá uma regra que o introduz e uma que o elimine. Percebe-se que algumas regras possuem duas versões, como ocorre na regra de *expansão*.

⁵⁰João Sâágua, ‘Inferência’, In: *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*, 2006, p. 419.

Dupla negação (DN)

$$\frac{\neg\neg\alpha}{\alpha}r_{DN}$$

Conjunção (C)

$$\frac{\alpha, \beta}{\alpha \wedge \beta}r_C$$

Expansão (E)⁵¹

$$\frac{\alpha}{\alpha \vee \beta}r_E \quad \frac{\alpha}{\beta \vee \alpha}r_E$$

Condicionais para bicondicionais (CB)

$$\frac{\alpha \rightarrow \beta, \beta \rightarrow \alpha}{\alpha \leftrightarrow \beta}r_{CB}$$

Modus ponens (MP)

$$\frac{\alpha \rightarrow \beta, \alpha}{\beta}r_{MP}$$

Separação (S)

$$\frac{\alpha \vee \beta}{\alpha}r_S \quad \frac{\alpha \vee \beta}{\beta}r_S$$

Silogismo disjuntivo (SD)

$$\frac{\alpha \vee \beta, \neg\alpha}{\beta}r_{SD} \quad \frac{\alpha \vee \beta, \neg\beta}{\alpha}r_{SD}$$

Bicondicionais para condicionais (BC)

$$\frac{\alpha \leftrightarrow \beta}{\alpha \rightarrow \beta}r_{BC} \quad \frac{\alpha \leftrightarrow \beta}{\beta \rightarrow \alpha}r_{BC}$$

A exposição das regras de inferências de operadores lógicos reflete duas características: representar passos dedutivos e o fato de serem implicações lógicas de fácil apreensão⁵². Na prova de validade do método de dedução natural, por exemplo, é precedida a aplicação das regras expostas acima a um conjunto de premissas previamente dadas. Esse processo gera conclusões intermediárias, “às quais aplicam-se novamente as regras, até atingir-se a conclusão desejada.”⁵³ Nesse processo, as regras serão utilizadas para autorizar as passagens dos passos dedutivos que se resumem em introduzir ou eliminar operadores. Assim, na sequência de regras apresentadas observa-se que a *dupla negação* permite que uma fórmula que a apresente possa eliminar suas negações, autorizando sua passagem em uma afirmação, isto é, ao eliminar $\neg\neg\alpha$ isso corresponde a α .

Regras de introdução como as de *expansão*, de *conjunção*, por exemplo, possuem a finalidade de introduzir novos operadores, ou seja, permitir que sejam adicionados operadores presentes em fórmulas dadas para se atingir determinada conclusão da fórmula. Aqui a autorização pretendida visa, a partir de uma fórmula presente α , a adição de outra fórmula a partir do operador, neste caso do “ou”, logo, $\alpha \vee \beta$. Percebe-se, entretanto, que ambas as formações podem ser concluídas, tanto $\alpha \vee \beta$ como $\beta \vee \alpha$, por isso, são apresentadas as duas versões.

Lembramos que estamos ilustrando os elementos que compõem uma linguagem

⁵¹Em algumas apresentações essa regra também é denominada Regra de Adição (A).

⁵²Uma regra de inferência é legítima se preserva a verdade. Sintaticamente, uma regra é boa se valida as consequências desejáveis do ponto de vista lógico, concatenações lícitas de símbolos.

⁵³Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 236.

de primeira ordem. Tal sistema lógico, ainda, é composta de outras regras de dedução, hipotéticas. Elas pertencem as provas formais hipotéticas, e são definidas da seguinte maneira:

Definição 5 (Prova formal hipotética). *É uma sequência de itens na qual cada item é uma prova formal⁵⁴ e possui ao menos uma prova subordinada.*

A definição de prova formal hipotética está contida dentro da definição de prova formal, assim, além dos itens já previamente estabelecidos na Definição 4, um item novo é considerado, isso porque, uma prova hipotética sempre estará subordinada a uma prova formal. Uma prova hipotética, desta maneira, representa um passo dedutivo em um processo dedutivo para introduzir premissas hipotéticas, chamadas de *suposições* ou *hipóteses*, que no decorrer da derivação serão consideradas e depois eliminadas. Esse processo dedutivo, denominado *provas subordinadas*, pode compor uma parte principal de uma prova formal e será chamado de prova principal. As provas subordinadas são o domínio das regras hipotéticas. Assim, essas regras são a regra de prova condicional (RPC):

$$\begin{array}{l} \text{Regra de Prova de Condicional (RPC)} \\ \left| \begin{array}{l} \alpha \\ \vdots \\ \beta \end{array} \right. \\ \alpha \rightarrow \beta \end{array}$$

e a regra de redução ao absurdo (RAA), apresentada abaixo:

$$\begin{array}{l} \text{Regra de Redução ao Absurdo (RAA)} \\ \left| \begin{array}{l} \alpha \\ \vdots \\ \beta \wedge \neg\beta \end{array} \right. \\ \neg\alpha \end{array}$$

Para compreendermos melhor como são trabalhadas as provas formais, a título de ilustração, apresentamos a maneira que essas provas são organizadas. O esquema geral dessas provas são assim constituídos.

⁵⁴Como definimos anteriormente; vide definição de *prova formal* à p. 84.

1	Primeira hipótese
2	Segunda hipótese
3	Terceira hipótese
4	⋮
5	Terceira sub-conclusão
6	Segunda sub-conclusão
7	Primeira sub-conclusão
8	Conclusão

No esquema exposto acima, uma prova formal será escrita à direita de uma linha vertical, em que a partir dela serão deduzidos os próximos passos da prova principal por meio da aplicação das regras de inferência anteriormente descritas. Em provas em que haja a necessidade de se assumir hipóteses, uma nova linha será acrescentada à direita da linha original, mas quando o processo dedutivo de uma hipótese for terminado, retorna-se ao processo original, na linha da prova principal. Todas as linhas da prova serão numeradas, além disso, suas primeiras linhas correspondem as premissas previamente dadas.

Antes de continuarmos com exemplos das regras em aplicação, existem algumas regras que necessitam de apresentação, as regras de inferência que abrangem os quantificadores universal e existencial. Ambos possuem regras tanto para eliminação como para a introdução como segue:

Eliminação do Universal (EU)

$$\frac{\forall x\alpha}{\alpha[x/c]}r_{EU}$$

Introdução do Universal (IU)

$$\frac{\alpha(c)}{\forall x\alpha[c/x]}r_{IU}$$

A regra de *eliminação do universal* possui a ideia que se algo vale para todos, então vale do mesmo modo para um indivíduo particular; por isso 'c' denota uma constante individual na regra. Dessa maneira, $\alpha[x/c]$ é o resultado obtido ao substituir α por "todas as ocorrências livres da variável x por uma constante c qualquer."⁵⁵ Em contrapartida, a regra de *introdução de universal* também possui a presença de uma constante individual, mas, nesse caso, " $\alpha(c)$ é uma fórmula contendo alguma ocorrência de uma certa constante c , e $\alpha[c/x]$ é o resultado da substituição em $\alpha(c)$ de

⁵⁵Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 268.

todas as ocorrências da constante c pela variável x .”⁵⁶

A regra de introdução de universal possui dois parâmetros de restrição: “(i) a constante c não ocorra em nenhuma premissa, e em nenhuma hipótese que esteja valendo na linha onde α ocorre, e desde que (ii) c seja substituível por x em α .”⁵⁷

Em relação ao quantificador existencial, assim como o universal e demais operadores lógicos do sistema, ele terá uma regra para introdução e outra para eliminação. A regra de introdução diz que “se fórmula vale para um indivíduo em particular, então existe alguém a cujo respeito essa fórmula é verdadeira.”⁵⁸ Assim, a regra é expressa da seguinte maneira:

Introdução do Existencial (IE)

$$\frac{\alpha(c)}{\exists x\alpha[c/x]} r_{IE}$$

em que $\alpha(c)$ é uma fórmula que possui “alguma ocorrência de uma constante c , e $\alpha(c/x)$ é o resultado da substituição em α de uma ou mais das ocorrências da constante c pela variável x ”⁵⁹. Isso ocorre desde que c seja substituível, em α , por x . Ao contrário das regras do quantificador universal, a constante c não precisa ser substituída em todas as ocorrências.

A eliminação do existencial r_{EE} , contudo, é uma regra hipotética. Ela consiste, frente a um esquema de fórmula $\exists x\alpha$, utilizarmos como hipótese a substituição de todas as ocorrências de x em α por uma constante c ⁶⁰. Tal constante, ainda, necessita ter a característica de não ocorrer em nenhum outro ponto da fórmula. Assim a regra é formulada da seguinte maneira:

$$\text{Eliminação de Existencial (EE)} \quad \exists x\alpha \quad \left| \begin{array}{l} \alpha[x/c] \\ \vdots \\ \beta \end{array} \right. \quad \beta$$

em que α é uma “fórmula contendo alguma ocorrência de uma variável x ”, e $\alpha[x/c]$ corresponde ao resultado das substituições das ocorrências de x por c em α .

A partir da exposição geral das regras de inferências que compõem um sistema de dedução natural para a lógica clássica de primeira ordem, passamos à noção de dedutibilidade que, em termos rigorosos, pode ser definida da seguinte maneira:

⁵⁶Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 271.

⁵⁷*Idem.*

⁵⁸*Ibidem*, p. 274.

⁵⁹*Ibidem.*

⁶⁰*Ibidem*, p. 276.

Definição 6 (Dedução). *Seja Γ um conjunto qualquer de fórmulas e seja φ uma fórmula. Uma dedução de φ a partir de Γ é uma sequência finita $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ de fórmulas, tal que $\alpha_n = \varphi$ e cada $\alpha_i, 1 \leq i \leq n$, é uma fórmula que pertence a Γ ou foi obtida a partir de fórmulas que aparecem antes na sequência, por meio da aplicação de alguma regra de inferência.*

A definição de dedução explica que uma fórmula φ que se deduz a partir de algum conjunto de fórmulas Γ , sendo que φ é a última fórmula da sequência. Noutras palavras, uma dedução é realizada a partir de um conjunto de premissas Γ , mas isso só ocorre se, e somente se, existe uma prova formal a partir de um subconjunto que se apresenta, o que pode ser esquematizado na próxima figura:

$$\underbrace{\Gamma}_{\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n} \vdash \varphi$$

Figura 3.1: Esquema ilustrativo do conjunto Γ e seus elementos constituintes

Observa-se que o conjunto de fórmulas que compõem a sequência além de ser finito, demonstra que φ foi obtida a partir da aplicação de regras de inferência.

As definições expostas dão respaldo para exemplos de deduções. Abaixo ilustramos um exemplo de uma dedução simples e um em que acontecem provas subordinadas. Todas se iniciam a partir de premissas apresentadas, com uma conclusão para ser alcançada, geralmente representadas após o sinal ‘ \vdash ’.

Uma prova formal, considerando como conjunto de fórmulas dadas $P, \neg\neg(P \rightarrow Q) \vdash Q \vee \neg Q$, seria assim efetuada:

1	P	P
2	$\neg\neg(P \rightarrow Q)$	P
3	$P \rightarrow Q$	2, DN
4	Q	1, 3, MP
5	$Q \vee \neg Q$	4, E

No caso acima, em que apresentamos uma dedução em que ocorre uma prova simples, 1 e 2 representam as premissas dadas. Precisamos provar $Q \vee \neg Q$. Logo, iniciamos a partir da linha 2, em que foi empregada a regra de inferência de dupla negação, tendo seu resultado na linha 3. O conjunto das linhas 1 e 3 são os passos para a aplicação da regra de *modus ponens* com sua conclusão na linha 4. Para finalizar, a linha 5 apresenta a conclusão a partir da aplicação da regra de expansão na linha 4.

Como exemplo de prova subordinada, iniciamos pela apresentação do conjunto de fórmulas dadas $P \rightarrow Q, Q \rightarrow R \vdash P \rightarrow R$, a qual é feita a seguir:

1	$P \rightarrow Q$	P
2	$Q \rightarrow R$	P
3	P	Hip. (Prova de condicional)
4	Q	1, 3, MP
5	R	2, 4, MP
6	$P \rightarrow R$	3, 5, PC

O exemplo acima demonstra uma prova de condicional. Mas, como se pode observar no conjunto de regras de dedução que apresentamos anteriormente, para obtermos a inferência $P \rightarrow R$ necessitamos de um passo dedutivo não apresentado pelas premissas. Para isso, assumimos P como hipótese na linha 3. A partir dessa hipótese inferimos a regra de *modus ponens* e temos Q como conclusão na linha 4, por meio das fórmulas das linhas 1 e 3. Novamente podemos aplicar a regra do *modus ponens* a partir das fórmulas das linhas 2 e 4, que resulta R na linha 5. Na linha 6, fechamos nossa hipótese e seguirmos para a conclusão apresentada nela, ou seja, a prova de condicional efetuada nas linhas de 3 a 5. Conforme mencionamos anteriormente e o exemplo deixa claro, a linha vertical interna sinaliza em que parte da prova vige a hipótese empregada.

A dedução, da maneira apresentada, indica a análise inferencial lógica em ação, ou seja, constitui um passo a passo de fórmulas que são deduzidas, pois cada fórmula apresentada dentro da prova, que corresponde a uma dedução, reflete a aplicação de várias regras de inferências da lógica assumida. Mates expõe que no momento em que especificamos

[...] um conjunto de regras de inferência manipuláveis que sejam tais que os teoremas da lógica venham a coincidir com as sentenças válidas, enquanto a consequência coincidirá com a dedutibilidade. Assim, embora não possa haver maneira mecânica de verificar a validade ou a consequência de uma sentença arbitrariamente dada, não haverá dificuldade para decidir se qualquer sequência de sentenças é uma demonstração correta.⁶¹

A definição de dedução, prova formal e as regras de inferência se traduzem no início da análise de uma inferência lógica para estabelecer sua consequência lógica. Com o

⁶¹Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, p. 204.

apresentado até aqui, podemos definir um tipo de *consequência lógica* que corresponde a noção de dedução, a *consequência lógica dedutiva* dentro de uma linguagem de primeira ordem:

Definição 7 (Consequência lógica dedutiva). *Seja Γ um conjunto finito qualquer de fórmulas e φ uma fórmula. Diz-se que φ é consequência lógica (dedutiva) de Γ , o que é denotado por ' $\Gamma \vdash \varphi$ ', e se há uma dedução de φ a partir de Γ .*

A definição de consequência lógica dedutiva expressa que o conjunto de fórmulas Γ deduz φ . O uso do símbolo ' \vdash ' denota exatamente essa relação, logo, representa que algo é consequência dedutiva de algo.

Ao definir a consequência lógica dedutiva de modo sintático, observamos que ela garante uma maneira de validar uma inferência lógica conforme a noção de consequência assumida. Assim, o passo a passo dedutivo por meio das regras de inferência, tais como, como a regra de *modus ponens* ou de silogismo hipotético, por exemplo, se procedidas de forma correta, demarcam uma inferência válida conforme a definição de consequência lógica dedutiva.

Outro ponto a ser observado acerca das regras de inferência é o fato de serem expressas como sequências de fórmulas. Nessa abordagem, em essência, operam os métodos de concatenação e decomposição de fórmulas, as quais, para cada conectivo lógico, elas podem introduzir ou eliminar fórmulas, dessa maneira, são ditas legítimas aquelas regras que, em tese, preservam a licitude lógico-dedutiva dessas concatenações.

A consequência lógica dedutiva, como mencionamos também desdobra a noção de teoremidade.

Definição 8 (Teorema). *Uma prova formal de uma fórmula φ , que não possui premissas, é chamada de uma prova categórica de φ . Diz-se que φ é demonstrável em S , ou que φ é um teorema de S , o que se denota $\emptyset \vdash_S \varphi$ ou simplesmente $\vdash_S \varphi$.*

Havendo dedução de φ , ou seja, de uma fórmula, mas essa dedução não possua premissas, diz-se que φ é um teorema. Derivados diretamente das regras de inferência admitidas válidas (legítimas) na lógica ou no sistema dedutivo, os teoremas traduzem o fato de algo ser logicamente incondicionado, independente das premissas dadas.

Apesar da ideia de uma prova de uma fórmula sem premissas parecer algo difícil de ser realizado, os teoremas são, juntamente, aquelas fórmulas que são sempre válidas e independentes de quaisquer conjunto premissas. Para realizar sua prova a fórmula que se apresentará como um teorema a ser provado será escrita após o símbolo ' \vdash '. Como não são apresentadas premissas prévias para auxiliar a prova, o processo dedutivo será efetuado por meio de hipóteses. Esse processo pode ser observado no seguinte exemplo $\vdash (Dc \wedge Kb) \rightarrow Dc$.

1	$Dc \wedge Kb$	Hip.
2	Dc	1, S
3	$(Dc \wedge Kb)$	1-2, RPC

Como podemos observar, acima possuímos uma dedução sem premissas. Admitimos uma hipótese inicial e a partir dela conseguimos seguir para o próximo passo dedutivo. Assim a linha 2 é obtida com a aplicação da regra de separação na linha 1. Desse modo, o conjunto da linha 1 e 2 apresenta como resultado a fórmula fornecida para ser provada.

A noção de teorema requer que se conecte as noções de dedutibilidade e teorematidade, daí agora a necessidade de se introduzir um teorema da dedução, o qual possui importância para o manejo do sistema dedutivo. Note que definimos dedução, ou seja, expressamos o que significa a noção de dedutibilidade ser expressa por uma inferência lógica, mas ela constitui uma maneira, apenas, de avançarmos ainda mais rumo a análise da noção de inferência lógica.

Teorema 1 (Teorema da Dedução). $\Gamma \vdash \psi \rightarrow \beta$ se, e somente se, $\Gamma \cup \{\psi\} \vdash \beta$.

O enunciado do teorema da dedução afirma que se de Γ se deduz uma implicação ou um condicional, então é porque de Γ mais o antecedente do condicional deduz-se o consequente em questão. Por outro lado, quando se tem Γ e o antecedente de um condicional é admitido e se pode deduzir seu consequente então é porque Γ permite deduzir o condicional cujos respectivos antecedentes e consequente são exatamente aqueles mencionados. O teorema da dedução, de forma geral, permite converter deduções em demonstrações e vice-versa. Essa possibilidade é importante em muitos casos para se lidar com deduções concretas, e, de forma geral, nos proporciona meios de conectar uma implicação à consequência dedutiva relativa a tal implicação.

A dimensão sintática de uma LPO já nos fornece formas de análise bastante ricas para uma inferência lógica a partir das noções de dedução, teorema e consequência lógica (dedutiva). Mas uma LPO com sua parte semântica apresenta uma análise com determinações que a sua parte sintática não alcança. Como mencionado anteriormente a semântica lógica compreende métodos capazes de determinar a verdade das fórmulas, e traz para a análise o sentido das expressões. Segundo Mates, “os conceitos de consequência e validade são conceitos semânticos, definidos em termos linguísticos de relações entre nossas fórmulas e o mundo extralinguístico.”⁶² Com efeito, podemos,

⁶²Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, p. 204.

após ter exposto aspectos sintáticos da relação de consequência lógica, passarmos às considerações sobre a semântica e a definir rigorosamente suas noções.

Ao momento em que adentramos ao campo semântico de uma LPO, lançamos mão de:

- (i) sentenças ou proposições;
- (ii) modelos ou mundos;
- (iii) funções de interpretações; e,
- (iv) matrizes, as quais envolvem valores-verdade, valores distinguidos, valores não distinguidos e funções-de-interpretação.

Como já observado, as sentenças que interessam para a lógica são as sentenças declarativas, isto é, as sentenças que podem ser valoradas como verdadeiras ou falsas. Porém, precisamos entender que a noção de verdade em lógica não pode ser atribuída como nas discussões filosóficas sobre critérios para afirmar a verdade; não há solução lógica estrita para este problema filosófico. Além disso, a verdade da afirmação de sentenças verdadeiras nada tem haver com afirmações de verdades a partir de crenças. Quando uma sentença é dita verdadeira, não se afirmam questões de fato, ao contrário, a sentença recebe uma valoração de verdade de acordo com um modelo estabelecido que a torna verdadeira, percebe-se essa maneira de entender a verdade em lógica, como sendo algo mais abstrato.

A verdade em lógica, entretanto, mesmo sendo uma noção abstrata, ainda captura e espelha aspectos fundamentais da noção usual de verdade. Assim sendo, a noção trabalhada em lógica usualmente é a noção de *verdade como correspondência*. Esse modo de conceber a verdade foi formulado inicialmente por Aristóteles e, segundo Richard L. Kirkham, em *Teorias da verdade*, a teoria da correspondência é a mais considerada entre todas as teorias da verdade.

Essa noção é esquematizada por Kirkham da seguinte forma:

$$\forall t, t \text{ é verdadeiro se, e somente se, } \exists x, tRx \text{ e } x \text{ ocorre.}^{63} \quad (C)$$

no esquema acima, '*t*' denota um portador de verdade; '*R*' é um tipo de relação apropriada que conecta portadores de verdade a estados de coisa '*x*' específicos. O esquema (C) resume o fundamento e os fatos essenciais da teoria da verdade como correspondência. Entretanto, devemos salientar que o esquema (C) de Kirkham privilegia alguma correlação com a realidade e o modo de defini-la. Esse aspecto apenas abstratamente é capturado pela lógica dedutiva e seus métodos. Apesar disso, essa

⁶³Richard L. Kirkham, *Theories of Truth*, 2001, pp. 171–173: "(t){ t is true iff (∃x)[(tRx) and (x obtains)]}."

intuição é importante, pois é derivada da definição de verdade apresentada por Alfred Tarski, consagrada no esquema ou convenção T , definida da seguinte maneira:

$$X \text{ é verdadeiro se, e somente se, } p^{64} \quad (C)$$

em que X denota uma sentença cuja interpretação é dada pela sentença p , a qual representa a ‘verdade’ de X . Essa definição esquemática é introduzida por Tarski em sua teoria semântica da verdade e matematiza uma noção de verdade como correspondência. Esse método é a base da teoria dos modelos e da semântica de interpretações que se emprega em lógica e outras disciplinas formais desde então. A versão que se emprega em lógica, que aqui introduzimos na versão adaptada a partir de Mortari⁶⁵, é como segue.

Definição 9 (Interpretação). *Uma estrutura \mathcal{A} para \mathcal{L} é um par ordenado $\langle A, I \rangle$ em que A é um conjunto não vazio e enumerável, e I é uma função tal que:*

- (i) *a toda constante individual c de \mathcal{L} , I associa um indivíduo $I(c) \in A$;*
- (ii) *a cada letra sentencial S de \mathcal{L} , I associa um valor de verdade $I(S) \in \{V, F\}$;*
- (iii) *a cada símbolo de predicado n -ário P de \mathcal{L} , $n > 0$, I associa um subconjunto $I(P) \subseteq A^n$.*

Na definição é estabelecida uma estrutura \mathcal{A} para uma linguagem de primeira ordem, em que A representa o conjunto de elementos que a compõem, no caso elementos da linguagem que denotam os objetos do discurso, constantes, letras sentenciais e símbolos de predicado, sendo todos esses elementos associados em função de I . I é a interpretação que cada elemento da linguagem irá receber. Desse modo, será necessário definir agora como associar valores-verdade para cada indivíduo do conjunto ou para cada constante individual.

Definição 10 (Satisfatibilidade). *Seja \mathcal{L} uma linguagem de primeira ordem, e \mathcal{A} uma estrutura para \mathcal{L} ,*

- (i) *$\mathcal{A}(S) = V$ se, e somente se, $I(S) = V$, em que S é um símbolo de predicado zero-ário;*
- (ii) *$\mathcal{A}(P\mathbf{t}_1, \dots, \mathbf{t}_n) = V$ se, e somente se $\langle I(\mathbf{t}_1), \dots, I(\mathbf{t}_n) \rangle \in I(P)$, em que P é um símbolo de predicado n -ário, para $n > 0$ e $\mathbf{t}_1, \dots, \mathbf{t}_n$ são parâmetros⁶⁶;*
- (iii) *$\mathcal{A}(\neg\alpha) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha) = F$;*

⁶⁴Richard L. Kirkham, *Theories of Truth*, 2001, p. 143: “ X is true if, and only if, p .”

⁶⁵Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, pp. 172–173.

⁶⁶Utilizamos o termo parâmetro para nos referirmos a elementos que são ou constantes individuais, ou nomes.

- (iv) $\mathcal{A}(\alpha \wedge \beta) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha) = \mathcal{A}(\beta) = V$;
- (v) $\mathcal{A}(\alpha \vee \beta) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha) = V$ ou $\mathcal{A}(\beta) = V$;
- (vi) $\mathcal{A}(\alpha \rightarrow \beta) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha) = F$ ou $\mathcal{A}(\beta) = V$;
- (vii) $\mathcal{A}(\alpha \leftrightarrow \beta) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha) = \mathcal{A}(\beta)$;
- (viii) $\mathcal{A}(\forall x\alpha) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha[x/i]) = V$, para todo parâmetro i ;
- (ix) $\mathcal{A}(\exists x\alpha) = V$ se, e somente se, $\mathcal{A}(\alpha[x/i]) = V$, para algum parâmetro i .

Na definição se estabelecem as condições de verdade das sentenças, assim, em (i) e (ii) são estabelecidas as condições de satisfatibilidade para fórmulas atômicas, (iii) a (vii) estabelecem as condições de satisfatibilidade para fórmulas moleculares e, por fim, (viii) e (ix) estabelecem essas condições para fórmulas gerais. Com isso posto, construímos o modo que uma LPO obterá satisfatibilidade de sentenças ou fórmulas a partir de uma estrutura predefinida. Além disso, as condições (iii–vii) geram as tabelas-verdade para o cálculo proposicional clássico.

Com as definições chave sobre a verdade esclarecidas – ou seja, as definições de interpretação e satisfatibilidade – e partindo da compreensão de como ela é entendida em lógica e sua forma de interpretação, podemos agora introduzir como a validade, referida como necessidade lógica, será estabelecida, depois de garantida a valoração verdadeira das fórmulas. Em adição, definimos validade como,

Definição 11 (Necessidade lógica). *Diz-se que uma fórmula φ é válida (ou é logicamente verdadeira) se, e somente se, para qualquer estrutura \mathcal{A} , $\mathcal{A}(\varphi) = V$. Uma fórmula φ é uma contradição (ou logicamente falsa) se, e somente se, seja para qualquer estrutura \mathcal{A} , $\mathcal{A}(\varphi) = F$. E, finalmente, uma fórmula φ é uma contingência se, e somente se, para alguma estrutura \mathcal{A} , $\mathcal{A}(\varphi) = V$, e para alguma estrutura \mathcal{B} , $\mathcal{B}(\varphi) = F$.*

Em uma estrutura, uma fórmula pode ser caracterizada de três maneiras: como uma tautologia, fórmulas com todas as valorações verdadeiras; como contradição, quando uma fórmula todas as suas valorações falsas; e como contingência, quando uma fórmula que apresenta em pelo menos uma de suas valorações, tanto a falsidade como a verdade. A definição de validade sistematiza justamente essas três caracterizações, pois demarca as possibilidades de uma fórmula ser dita semanticamente válida.

Percebe-se, entretanto, que uma fórmula só pode ser valorada dentro de um algoritmo, seja a semântica de valorações em matrizes lógicas (tabelas-verdades) para o caso proposicional, seja a semântica de modelos e estruturas para o caso da lógica de primeira ordem. Embora mencionamos várias vezes o termo ‘estrutura’, agora, por meio da parte semântica da lógica, conseguimos exprimi-la.

A noção de modelo é inscrita na semântica de modelos e estruturas. Uma estrutura é uma representação abstrata em que um certo conjunto de fórmulas, que denotam indivíduos e relações, podem ou não ser verdadeiras dentro dela, assim:

Definição 12 (Modelo). *Uma estrutura \mathcal{A} é modelo de um conjunto de fórmulas Γ se, para toda fórmula $\gamma \in \Gamma$, $\mathcal{A}(\gamma) = V$.*

A característica de todas as fórmulas se preservarem como verdadeiras em uma estrutura dada confirma sua validade. Se caso uma fórmula que compõe o conjunto de fórmulas se mostra falsa, isso significa que a estrutura a torna inválida.

Neste ponto, a partir da compreensão semântica da noção de necessidade lógica, podemos seguir a exposição dos elementos que constituem uma análise semântica de uma inferência lógica. Assim, possuímos condições para definir o próximo elemento de tal análise.

Retomando a investigação lógica, isto é, a relação de consequência que vige entre premissas e conclusão, percebemos que essa relação tem estrita semelhança com a noção de consequência lógica, ao pensarmos em sua forma padrão de apresentação, ou seja, se as premissas de uma inferência lógica são verdadeiras, então sua conclusão consequentemente terá de ser verdadeira.

Já definimos em termos sintáticos a consequência lógica, entretanto, agora sua definição também pode ser estendida ao entrar no campo semântico da lógica, dessa maneira:

Definição 13 (Consequência lógica). *Se Γ é um conjunto de fórmulas e φ uma fórmula, diz-se que $\Gamma \models \varphi$ (φ é uma consequência semântica de Γ) se, e somente se, todo modelo de Γ é também modelo de φ , ou seja, para qualquer estrutura \mathcal{A} que for uma interpretação para a linguagem de Γ e de φ , se $\mathcal{A} \models \Gamma$, então $\mathcal{A}(\varphi) = V$.*

Percebe-se que a definição de consequência lógica semântica, ao contrário da consequência lógica dedutiva, que validava a análise conforme ela era processada na sequência dos passos dedutivos da derivação – ou seja, não ocorria uma formulação de validade rigorosamente definida em termos sintáticos – ao entrar no campo semântico, essa noção possui estrita relação com a noção de valoração. Se uma fórmula numa estrutura não for declarada verdadeira, não há como a consequência lógica semântica ocorrer. Isso fica claro ao estabelecermos outras propriedades da relação semântica de consequência lógica nas próximas proposições, as quais corroboram para a validação da consequência lógica.

Proposição 1 (Fórmula válida). *φ é válida se, e somente se, $\emptyset \models \varphi$.*

A proposição afirma que φ é válida, então φ é verdadeira em toda a estrutura \mathcal{A} , e caso não haja estrutura \mathcal{A} em que φ seja falsa, então φ é sempre verdadeira. Pode-se

perceber que a proposição da fórmula válida é análoga à noção de teorema da parte sintática, mas devemos lembrar que os teoremas *ainda* não possuem correspondência para a parte semântica da LPO. A proposição de fórmula válida carrega em si uma intuição de ocorrência tautológica – a qual também possuirá correspondente sintático – em uma fórmula, garantindo sua verdade em toda a estrutura, mas é justamente por envolver mais elementos do que uma análise de forma sintática da LPO que não usamos as mesmas terminologias.

Para estabelecer a consequência lógica de uma inferência lógica em maior detalhe, a análise necessita estabelecer mais algumas propriedades, sendo elas

Proposição 2 (Algumas propriedades de \models).

- (i) φ e ψ são logicamente equivalentes se, e somente se, $\models \varphi \leftrightarrow \psi$.⁶⁷
- (ii) Se Γ é um conjunto de fórmulas válidas (ou seja, se para todo $\gamma \in \Gamma, \models \gamma$), e $\Gamma \models \varphi$, então $\models \varphi$.
- (iii) A consequência lógica (semântica) é transitiva, ou seja, se $\varphi \models \psi$ e $\psi \models \chi$, então $\varphi \models \chi$.
- (iv) Se $\models \varphi$ e $\models \psi$, então φ e ψ são logicamente equivalentes.
- (v) Se $\models \varphi$, então qualquer coisa que seja $\Gamma, \Gamma \models \varphi$.
- (vi) Se φ é uma contradição, então, qualquer que seja $\beta, \varphi \models \beta$.
- (vii) $\Gamma \models \varphi \rightarrow \psi$ se, e somente, se $\Gamma \cup \{\varphi\} \models \psi$, em que ψ é alguma sentença (ou seja, uma fórmula fechada⁶⁸).

Este quadro de propriedades estabelece algumas propriedades que a relação de consequência lógico-semântica possui na LPO clássica, ou seja, entre as principais propriedades, temos no caso de (i), φ e ψ são equivalentes se, e somente se, a equivalência for demonstrada válida. Em (ii) diz-se que este resultado é o caso porque se $\Gamma \models \gamma$, então $\gamma \in \Gamma$. Se φ é válida, então $\emptyset \models \varphi$. Daí $\models \varphi$. Enquanto (iii) mostra que a propriedade da consequência lógico-semântica é transitiva, ou seja, assim se $\varphi \models \psi$ e $\psi \models \chi$ então $\varphi \models \chi$. Observa-se que essa propriedade possui característica análoga ao esquema do silogismo categórico, na qual o termo maior acarretava o termo menor por meio da transitividade garantida pelo termo médio. O item (iv) é o caso porque as fórmulas são ambas válidas; logo todo modelo de φ e todo o modelo de β coincidem. O item (v) traduz a ideia de ao ser φ implicado por qualquer coisa, se φ é válida, então φ possui modelo em toda e qualquer estrutura. Logo, não importa a composição de Γ ,

⁶⁷Quando é dito que φ e ψ são *logicamente equivalentes*, entende-se que φ e ψ possui valores idênticos em qualquer estrutura.

⁶⁸Uma fórmula fechada ou sentença é uma fórmula que não possui qualquer ocorrência de variável livre, ou seja, todas as variáveis que ocorrem na fórmula estão sob o escopo de algum quantificador.

isso não altera a validade de φ ; (vi) possui importância porque exprime a trivialização finita da lógica de primeira ordem clássica. Com efeito, qualquer coisa é consequência de um conjunto inconsistente de premissas. Tal conjunto nunca tem modelo porque sua valoração sempre é falsa. Por isso, nunca se infringe a definição de consequência de que a conclusão deva ser verdadeira se as premissas forem verdadeiras. Em (vii), por fim, expressa a versão semântica forte do teorema da dedução.

Quando fazemos um paralelo entre a consequência lógico-dedutiva e a consequência lógico-semântica, percebemos que a análise pode ser expandida a partir da análise semântica. Entretanto, isso nos faz pensar se, de alguma maneira, uma análise inferencial, ao ser analisada pelos dois aspectos, tanto sintático (dedutivo) como semântico, podem ser equiparadas, ou seja, se são correspondentes. De fato, um sistema formal que consegue estabelecer um paralelo entre sua parte sintática e sua parte semântica é dita completa; é o que se estabelece com o metateorema da correção e completude.

Teorema 2 (Teorema da correção e completude forte). $\Gamma \vdash \varphi$ se, e somente se, $\Gamma \models \varphi$.

Um metateorema significa que passamos da análise feita dentro da teoria lógica para a análise sobre a teoria lógica, mudamos, dessa maneira, o nível da análise. Assim “a noção de completude de um sistema lógico tem sua motivação semântica que consiste, *grosso modo*, na intenção de que o sistema tenha todos os possíveis teoremas que não entrem em conflito com a interpretação.”⁶⁹ Ou seja, na análise se um sistema formal ou teoria lógica é completa, sua parte semântica é colocada em perfeita analogia com sua parte sintática, o que a definição afirma, $\Gamma \vdash \varphi$ e $\Gamma \models \varphi$, só são corretos e completos se as duas relações de consequência, semântica e sintática, coincidem ou são equivalentes. Esse teorema ainda possui validade quando o conjunto Γ se apresenta vazio, como apresenta o próximo corolário.

Corolário 1 (Teorema da correção e completude fraca). $\vdash \varphi$ se, e somente se, $\models \varphi$.

Como já mencionamos na lógica clássica, os teoremas são sintáticos e as tautologias, semânticas. De acordo com a ideia de completude da LPO, percebe-se que a noção de teorema (Definição 6) e fórmula válida (Proposição 1) são análogas. O corolário reflete que essas definições estão em relação para se estabelecer a completude de uma LPO.

Para finalizar, outra noção semântica com correspondência sintática utilizada para estabelecer a noção de completude da LPO é a noção de consistência.

Definição 14 (Consistência). Um conjunto de fórmulas Γ é dito consistente se, e somente se, não existe uma fórmula φ tal que $\Gamma \vdash \varphi$ e $\Gamma \vdash \neg\varphi$.

⁶⁹Church, 1956, p. 109 *apud* João Sàágua, entrada “Teorema da completude”, *Enciclopédia de termos lógicos filosóficos*, p. 730.

A consistência não admite contradições na LPO, logo, isso impede uma inferência ocorrer com valor verdade verdadeiro, ao mesmo tempo que ocorre com valor verdade falso em um mesmo conjunto Γ de fórmulas. A importância da noção de consistência traduz-se em evitar a trivialização ou supercompletude do sistema, haja vista, por meio dela poder-se saber se o sistema é internamente coerente, o que é um requisito fundamental da demonstração de completude.

Percebe-se por meio das noções sintáticas e semânticas que há versões da LPOs que se apresentam completas e corretas. O importante é que os critérios apresentados nesta seção demarcam como uma LPO constitui-se segura para proceder a análise da inferência válida e correta. Percebemos os critérios que forem estabelecidos dentro das linguagens artificiais, criando-se estruturas para que essa avaliação ocorra, explorando as duas dimensões para a análise, ou seja, a sintática e a semântica. Fica claro que análises em que se estabelece a noção tanto de correção quanto de completude e de consistência constituem análises mais fortes. Enquanto análises que não estabelecem essas relações serão mais fracas.

3.2.1 Elementos de análise lógica dedutiva formal

A exposição dos critérios acima demarca, em nossa exposição, a constituição da estrutura de análise que procedemos dentro da perspectiva da abordagem lógica abstrata/formal. A partir desse ponto, de posse de uma ideia inicial de lógica dedutiva formal e das noções-chave relativas à inferência válida e correta, podemos desenhar uma linha guia de suas análises sobre uma inferência. Entretanto, algumas observações necessitam de esclarecimentos.

A primeira delas corresponde ao fato de lógica não possuir interesse na análise de argumentos tendo em vista a realidade do mundo, assim, por exemplo, analisar a verdade das premissas de um argumento não significa proceder à análise sobre a premissa possuir uma informação verdadeira correspondente à realidade do mundo em que vivemos ou de um mundo possível qualquer. Como observa John Corcoran:

Geralmente, os valores de verdade reais dos membros de P ⁷⁰ são irrelevantes para a lógica. Frequentemente, algumas sentenças de P são verdadeiras e algumas falsas, mas isto não diz respeito à lógica.⁷¹

Isso se traduz na ideia de que ao possuir um conjunto de todas as premissas componentes de um argumento, representadas por P , uma análise lógica dedutiva formal,

⁷⁰Para Corcoran em *Conceptual Structure of Classical Logic*, P faz parte de um esquema proposto por ele, o qual mapeia premissas e conclusões, e é representado por um par ordenado como segue: (P, c) , dessa maneira expresso, P representa o conjunto de todas as premissas de uma inferência, enquanto c exprime a conclusão de tal inferência.

⁷¹John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, pp. 25–47.

ao adotar esse conjunto de premissas, irá se concentrar nas relações entre elas e sua conclusão. Isso porque, determinar a questão se suas premissas são ou não verdadeiras em relação ao mundo, ou a realidade dos fatos; não é uma tarefa da lógica. “Caso contrário, a Lógica teria de ser a totalidade do conhecimento humano, pois as premissas de nossos argumentos podem envolver os mais variados assuntos [...]”⁷² Além disso, a lógica se converteria na ciência do Tudo, o que parece impossível não apenas para ela, mas para diversas outras disciplinas.

Ao supor possuímos um argumento em linguagem natural, para proceder sua análise dentro dos critérios *formais* da lógica, precisamos reconstituí-lo no que tange à sua forma, isto é, traduzir suas sentenças para uma linguagem artificial, regimentá-las. Após regimentar o argumento, a primeira consideração a ser feita será verificar se a verdade das premissas garante a verdade da conclusão, mas como a verdade factual não é uma preocupação da lógica, como mencionado acima, a noção de verdade deverá ser previamente estabelecida por meio da linguagem artificial adotada para tal análise, por exemplo a LPO apresentada na seção anterior. Dessa maneira, dentro das variadas linguagens artificiais existentes, a verdade em lógica é analisada como uma função⁷³, adotada como um valor. Assim, em termos semânticos, a lógica utiliza-se da noção de *valor-verdade*, definida pela satisfatibilidade, a qual pode ser representada como *V* e *F*, ou mesmo como *1* e *0*.

Ao estabelecer o *valor-verdade* das premissas – o qual pode ser estabelecido de forma hipotética – passa-se à análise de um argumento para a verificação de sua *validade*, a qual é fornecida pela necessidade lógica, isto é, se sua conclusão se segue das premissas apresentadas, ou, em outras palavras, se a ‘verdade’ das premissas acarreta uma conclusão igualmente ‘verdadeira’. Logo, para um argumento ser considerado válido, a ‘verdade’ das premissas necessariamente deve acarretar a ‘verdade’ da conclusão, assim “a *validade* de um argumento verifica-se quando de premissas ditas *verdadeiras* não se mostra possível derivar uma conclusão *falsa*.”⁷⁴

A interpretação da validade em lógica leva-nos à clarificação de outro ponto: Mates propõe à lógica dedutiva formal investigar “a relação de *consequência* que vige entre as premissas e a conclusão de um argumento legítimo.”⁷⁵ Assim, a relação de consequência se traduz no princípio de *consequência lógica* geralmente apresentado como: *se* todas as sentenças de um conjunto de premissas fossem verdadeiras, *então* sua conclusão seria também necessariamente verdadeira? A ideia geral da consequência lógica é de que sendo as premissas de um argumento verdadeiras, sua conclusão necessariamente deve ser verdadeira. Apesar de ser uma noção semelhante à noção de

⁷²Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 22.

⁷³A noção de função assegura a univocidade, um aspecto que a análise semântica busca alcançar.

⁷⁴Roque C. Caiero, *Adicionar uma colher de lógica*, 2005, p. 1.

⁷⁵Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, p. 2.

validade, a consequência lógica visa “uma interconexão de amplo alcance de conjuntos de sentenças para sentenças individuais; ela conecta cada conjunto de sentenças a cada uma de uma infinidade de consequências.”⁷⁶ Logo, mais que derivação do valor-verdade das premissas que é preservado para a conclusão, a *consequência lógica* busca preservar a relação existente entre as premissas e a conclusão.

Precisamos, contudo, observar como a definição de consequência lógica é proposta: *se* todas as sentenças de um conjunto de premissas fossem verdadeiras – ou seja, propomos que sejam – é levantada uma *hipótese*, que será analisada logicamente. Mais uma vez, enfatizamos, questões que envolvem verdade e realidade não estão postas, e, por isso, a utilização de um sistema torna toda a análise mais fácil, principalmente pela abstração que ele oferece.

A validade e a consequência lógica definem outra noção importante para a análise lógica: a *correção*. Tal noção afirma um argumento ser correto quando ele é válido e suas premissas e, também são verdadeiras – dentro de uma dada interpretação – ao afirmar ser ele válido e a relação de consequência lógica também ocorrer, esse argumento é dito correto.

Considera-se que da maneira exposta, os conceitos de validade, consequência lógica e correção estão de certa forma interligados para que façamos a análise inferencial de um argumento. Isto é, correção depende de consequência lógica, consequência depende de validade e validade da noção valoração-verdade.

Observando essas noções e não apenas recorrendo-se a formulação padrão, mas também informal delas, percebe-se que, em primeiro momento, uma análise da argumentação cotidiana é possível dentro da lógica dedutiva, ou mesmo na formal, afinal podemos remeter à ideia de consequência lógica para que exprima premissas que acarretam uma conclusão.

O que é necessário observar são as distinções das análises dedutivas para as análises da lógica informal. Como mencionamos no início do presente capítulo, lembrando a discussão do Capítulo 1, a lógica reflete a estrutura dedutiva dos contextos racionais⁷⁷. Conforme o apresentado na Seção 3.2⁷⁸ deste capítulo, a forma como a lógica dedutiva se propõe e como seu processo dedutivo ocorre demonstra como ela busca representar a estrutura dedutiva dos contextos racionais, de acordo com o apresentado por Newton da Costa, já discutido no Capítulo 1⁷⁹. Logo, aponta para como a lógica dedutiva foi concebida colocando em destaque o processo inferencial, não alcançando as metas que a abordagem informal à lógica se propõe.

Como verificamos no Capítulo presente, a lógica dedutiva formal estabelece

⁷⁶John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 80–81.

⁷⁷Vide Seção 3.1 à p. 72.

⁷⁸Vide Seção 3.2 Delineando os contornos da contraparte lógica à p. 81.

⁷⁹Vide Capítulo 1, Seção 1.1.1 à p. 21.

suas análises a partir do critério de consequência lógica. Todavia, o critério auxilia em verificar a validade e a correção de um argumento.

Em *Language, Proof and Logic* os autores mencionam capacidade da lógica lidar tanto com provas formais como provas informais. Nesse sentido, elas apresentam uma forma da lógica dedutiva trabalhar em contextos da linguagem natural. No caso de um argumento que busca provar que

*Sócrates algumas vezes preocupa-se com a morte é uma consequência lógica das nossas quatro premissas Sócrates é um homem, Todos os homens são mortais, Nenhum mortal vive para sempre e Todos que cedo ou tarde morrerão se preocupam com isso de vez em quando.*⁸⁰

uma prova informal apresentada em linguagem natural para esse argumento, como o exemplo apresentado pelos autores seria:

Demonstração: Uma vez que Sócrates é homem e todos os homens são mortais, segue-se que Sócrates é mortal. Mas todos os mortais eventualmente morrerão, pois, é o que significa ser mortal. Assim, Sócrates mais cedo ou mais tarde, morre. Mas sabemos que todo aquele que mais cedo ou mais tarde morre preocupa-se com isso. Por este motivo, Sócrates algumas vezes pensa sobre o morrer.⁸¹

Mesmo sendo uma prova em linguagem natural, a forma de apresentação consegue seguir o rigor da lógica dedutiva. Para fazer a prova são utilizados operadores lógicos para representar as inferências entre as sentenças declarativas.

Observa-se ainda que o exemplo demonstra a capacidade de alcançar um rigor lógico, mesmo dentro do campo da linguagem natural. Todavia, o rigor das análises lógico dedutivas não é uma característica restrita do uso das linguagens artificiais. Embora, elas facilitem as análises, a mudança entre linguagem artificial e linguagem natural fica a cargo do estilo utilizado para expressar as sentenças. Assim, como Barker-Plummer, Barwise & Etchemendy apontam, ambas as formas são positivas, nenhuma é melhor que a outra, e “ao provar coisas por nós mesmos, ou comunicar demonstrações aos outros, os métodos informais são preferíveis.”⁸²

⁸⁰Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, em *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 47: “Socrates sometimes worries about dying is a logical consequence of the four premises Socrates is a man, All men are mortal, No mortal lives forever, and Everyone who will eventually die sometimes worries about it.”

⁸¹Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, em *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 48, “Proof: Since Socrates is a man and all men are mortal, it follows that Socrates is mortal. But all mortals will eventually die, since that is what it means to be mortal. So Socrates will eventually die. But we are given that everyone who will eventually die sometimes worries about it. Hence Socrates sometimes worries about dying.”

⁸²Dave Barker-Plummer; Jon Barwise; John N. Etchemendy, em *Language, Proof and Logic*, 2001, p. 48, “for purposes of proving things for ourselves, or communicating proofs to others, informal methods are usually preferable.”

Para finalizar, ressaltamos que como verificamos no Capítulo 2, a abordagem informal à lógica, antes de iniciar seu desenvolvimento nos moldes atuais, era trabalhada pela abordagem global. Embora hoje a abordagem informal é um campo independente de pesquisas, os manuais da lógica dedutiva formal ainda apresentam partes do que foi chamado de abordagem global como a parte da lógica voltada a informalidade. Observa-se isso, por exemplo, em Mortari *Introdução à lógica* ou mesmo no atual *Introdução à lógica*, de Harry J. Gensler, os quais apresentam noções informais de argumento, além de apresentar os primeiros passos dos conceitos lógicos de maneira informal. Nota-se que as maneiras de apresentação dessa parte da lógica dedutiva mostra-se efetiva ao trabalhar os conceitos e metodologias dedutivas voltadas a linguagem natural. A questão, entretanto, é que essa lógica dedutiva voltada a argumentação em linguagem natural não é a abordagem informal à lógica, pois, enquanto a parte dedutiva da lógica orienta sua análise para a validade dos argumentos, a abordagem busca critérios de aceitação do mesmo.

3.3 Considerações

A apresentação do Capítulo 2 colocou em pauta os pontos problemáticos envolvidos na lógica dedutiva formal, que impossibilitavam a análise do argumento cotidiano como visa a abordagem informal à lógica. Tais pontos, relatados principalmente nas chamadas crítica pedagógica e crítica interna mencionava a forma como a lógica dedutiva formal abordava o argumento cotidiano, entretanto, na visão dos lógicos informais, tal forma era insuficiente para atingir um critério de aceitabilidade do argumento.

Para compreendermos como a lógica dedutiva formal realiza suas análises, propomos nesse capítulo a apresentação, em linhas gerais, de como o argumento é analisado por essa. Para que este entendimento fosse efetivado trabalhamos no capítulo tanto a exposição da tarefa de uma linguagem artificial, como do processo pelo qual a lógica, em seus moldes dedutivos, realiza a análise de argumentos.

Na apresentação da contraparte formal da lógica verificamos, então, como a lógica dedutiva formal se desenvolveu rumo a adoção de linguagens artificiais. Como tal lógica aproxima-se da matemática, as linguagens artificiais a adentram e auxiliam, por exemplo, na verificação de deduções de forma mecânica e mesmo evitam ambiguidade de termos durante processos de análise.

Para que compreendamos a forma sistemática que essas análises são processadas, apresentamos como uma linguagem artificial é estruturada tanto em termos sintáticos como semânticos. Essa linguagem que corresponde a uma linguagem de primeira ordem, demonstra como as definições gerais compõem maneiras de análise tanto para

a parte sintática como para a parte semântica.

Como as linguagens artificiais são constituídas de sintaxe e semântica, observamos que cada parte da construção de tal linguagem possui seus próprios critérios. A análise dentro da sintaxe é mais simples. Mas, ao aprimorarmos a linguagem e apresentarmos sua parte semântica, a linguagem realizará análises mais sofisticadas. Assim, um processo de análise, em termos semânticos, irá seguir passos como verdade, validade, consequência lógica e correção para definir a validade do argumento.

Percebe-se que a lógica dedutiva formal possui suas formas para lidar com o argumento cotidiano. Pela nossa apresentação, observa-se que esses argumentos terão suas análises pautadas na verificação da consequência lógica, logo o que será analisado é o processo de inferência que ocorre entre premissas e conclusão, como define Mates em nosso Capítulo 1.⁸³ Seu fim, portanto, é verificar se tal argumento é válido, como Walton delinea⁸⁴. Essa forma de entender a lógica dedutiva formal perante ao argumento cotidiano encontra-se em relação as primeiras exposições da abordagem informal à lógica, quando ela era trabalhada como abordagem global⁸⁵, por exemplo, como o apresentado por Copi em *Introdução à lógica* para esses argumentos.

Verifica-se com a exposição do capítulo que a lógica dedutiva formal possui objetivos diferentes ao da abordagem informal à lógica. Não é possível comparar validade com aceitabilidade de argumentos cotidianos. Isso nos remete a como ambas as vertentes da doutrina lógica se desenvolveram rumo a seus próprios objetivos.

⁸³Vide Capítulo 1, seção 1.1 à p. 16.

⁸⁴Vide Capítulo 1, seção 1.1.2 à p. 27.

⁸⁵A abordagem global é apresentada no Capítulo 2, vide seção 2.2 à p. 43.

Capítulo 4

Comparando metodologias

O entendimento da lógica dedutiva formal exposto no Capítulo 3 delinea como ela analisa os argumentos. Para realizar essa tarefa, compreendemos que um argumento dentro da lógica dedutiva formal é visto como um conjunto fórmulas, das quais algumas denotam as premissas e outra a conclusão; e a análise do processo de passagem das premissas à conclusão, ou seja, a caracterização da relação de consequência, constitui um dos objetivos da lógica dedutiva formal. Com efeito, para a análise de um argumento de maneira formal, critérios como consequência lógica, validade, verdade, e correção entram em pauta.

Dentro da abordagem informal à lógica, entretanto, a análise e a avaliação do argumento possuem como fim sua aceitação¹. Como mencionado no Capítulo 2, a abordagem informal à lógica possui uma vasta metodologia que busca atender às necessidades apresentadas pelo argumento cotidiano, destarte, para entendermos as maneiras práticas de como a lógica informal realiza suas análises, apresentaremos alguns pontos de sua metodologia de análise e de avaliação.

4.1 Os modelos de Corcoran

Para iniciar a apresentação de metodologias para análise e avaliação lógico informal, expomos o método do artigo de John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*. Embora não seja um estudioso do âmbito da abordagem informal à lógica, Corcoran apresenta uma análise com vistas a argumentação em linguagem natural, em que, a partir de uma alteração no conceito lógico dedutivo formal de correção para aplicação em argumentos cotidianos, cria uma técnica para sua avaliação.

O artigo de Corcoran discute os problemas gerados na determinação da correção de argumentos, ao ter em vista as maneiras distintas que os argumentos são

¹Vide nota de rodapé sobre a aceitação do argumento no Capítulo 1, seção 1.1.2 à p. 28.

encarados pela lógica e pela filosofia, ao longo do artigo, ele trabalha uma separação entre argumentos dedutivos e argumentos cotidianos, delimitando a determinação do critério de correção para ambos. Além disso, ele propõe uma divisão para a análise dos argumentos, ou seja, uma maneira para lidar com argumentos que podem ser regimentados sem se alterarem, pois possuem uma estrutura de aceção dedutiva, e outra para contextos argumentativos típicos da abordagem informal à lógica. Logo, o interessante na proposta de Corcoran é como ela se estende para argumentos cotidianos – por ele denominados argumentos demonstrativos² – na busca por assegurar a rigorosidade da lógica dedutiva formal na análise desses. Alguns termos dentro do vocabulário da lógica são tratados pelo autor de forma distinta, na exposição iremos elucidá-los à maneira de Corcoran.

Argumento premissa-conclusão O primeiro tipo de argumento trabalhado por John Corcoran é o argumento *premissa-conclusão*, o qual é constituído de um conjunto de premissas denotadas por *P*, em relação a uma única sentença declarativa, a conclusão, denotada por *c*. Para proceder sua análise, segundo Corcoran³, em primeiro lugar, o que deve ser considerado, neste caso, é o fato de que todas as sentenças declarativas que compõem o conjunto premissa-conclusão estão em uma mesma linguagem – natural ou não – e se referem ao mesmo domínio do discurso. A partir disso, o que será observado é se o conjunto de premissas, consideradas como verdadeiras, necessariamente consegue validar a conclusão como verdadeira, ou seja, há uma preocupação de verificar a relação de consequência lógica, pois para Corcoran,

Um dos motivos de a relação de consequência lógica ser tão importante é porque, de certa maneira, se não entendemos as consequências do que dizemos, não entenderemos de forma geral o que estamos dizendo.⁴

O primeiro ponto a ser considerado dentro do modelo de argumento premissa-conclusão é o que significa, neste modelo, avaliar um argumento com relação à validade. A preocupação da lógica nesse caso, segundo Corcoran, está além da correspondência entre verdade e realidade, o que está em foco é a estrutura formal do argumento, ou seja, a estrutura proposta pela própria sistematização lógica, em que as regras de inferências pertencentes a ela serão analisadas. A partir dessa verificação, segundo Corcoran, observa-se então a relação de consequência lógica, ou seja,

²Corcoran não se refere à ideia de demonstração da lógica dedutiva formal, e sim ao fato de uma cadência de juízos que levam a afirmação de uma conclusão.

³John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 26.

⁴*Idem*, p. 27: “One reason that the logical consequence relation is so importante is because, in a sense, if we do not understand the consequences of what we say we do not fully understand what we are saying.” *Todas as traduções desse Capítulo são de nossa autoria.*

“se todas as circunstâncias que tornam as premissas verdadeiras tornam igualmente a conclusão verdadeira.”⁵ Essa relação existente entre as premissas e a conclusão – isto é, a relação de consequência lógica – é o cerne da verificação dessa espécie de argumento.

A proposta de Corcoran consiste em os argumentos premissa-conclusão possuírem a característica de um ‘raciocínio automático’ em relação à consequência lógica; ou seja, valorando-se as premissas como verdadeiras, a conclusão é valorada verdadeira pelas premissas, pois é acarretada por elas. Logo, ao longo desse processo, significará dizer que um argumento é válido, caso contrário, ele é declarado inválido. Destarte, a estrutura que está implícita por eles, e que Corcoran explicita, dá-se na forma de um par ordenado expresso por

$$(P, c)^6$$

O ponto afirmado pelo estudioso se traduz em não ser colocado em questão a inferência, a dedutibilidade ou outras questões lógicas nessa estrutura. O que se quer salientar é o fato da estrutura em questão (P, c) evidenciar a existência do raciocínio lógico, mas que ele não faz parte do argumento.⁷ Assim, se for observada a forma que o raciocínio ocorre tendo em vista a relação de consequência lógica, garantindo a inferência lógica em sua acepção dedutiva, essa estrutura apontada por Corcoran evidencia essa relação e pode ser considerada correta.

A noção de correção formal, termo utilizado em lógica para expressar a propriedade dos argumentos que, além de serem válidos possuem premissas verdadeiras, se traduz para Corcoran, dentro desse contexto, na afirmação de argumentos que ao estabelecerem a estrutura (P, c) avaliada verdadeira, e a relação de consequência lógica pontuada, estaremos em face a um argumento que se diz correto. Apesar de próxima à noção formal, na interpretação de Corcoran, ela necessita, além desses quesitos, da validação da estrutura (P, c) .

Neste tipo de argumento a invalidade será definida apenas quando a estrutura falha, ou seja, quando a consequência lógica não ocorre. Assim, a estrutura se reverte para a seguinte forma $(P, no - c)$, a qual ainda garante à estrutura ocorrer no mesmo sentido de uma inferência lógica.

Para exemplificar um modelo ao qual se aplica a estrutura dos argumentos

⁵Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 19.

⁶John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 27. Embora John Corcoran recorra à noção de par ordenado que ele denota como (P, c) , em teoria de conjuntos, um par ordenado desses elementos seria expresso por $\langle P, c \rangle$. Cezar A. Mortari em *Introdução à lógica*, p. 49, menciona que pares ordenado constituem uma espécie particular de conjuntos, logo poderiam ser definidos da seguinte forma $\langle x, y \rangle =_{def} \{\{x\}, \{x, y\}\}$ o qual, desta maneira exprime e imprime uma ordem de apresentação dos seus termos constituintes.

⁷*Idem*, p. 28.

premissa-conclusão, Corcoran relaciona-os com os argumentos dedutivos, mas aqueles que além de premissas e conclusões serem avaliadas como verdadeiras, a relação de consequência lógica também foi atestada. Esse tipo de argumento é conhecido como argumento correto, argumentos com premissas e conclusão interpretadas verdadeiras e que conseqüentemente possuem a consequência lógica afirmada.

A proposta de Corcoran com argumentos premissa-conclusão se traduz em uma maneira de retratar questões da lógica junto a uma estrutura. A apresentação feita por ele capta a ideia de inferências lógicas, pois consegue, dessa forma, manter a análise na *relação* entre qualquer premissa e qualquer conclusão que constitua um argumento que será analisado, colocando como ponto fundamental da análise a relação de consequência lógica, a qual define o objetivo da lógica dedutiva formal. A partir disso, ele passa a analisar um tipo de argumento frequente em filosofia: os argumentos demonstrativos.

Argumentos demonstrativos A ideia de um processo inferencial se distingue quando entramos no campo da argumentação cotidiana. Tendo isso em pauta, John Corcoran trabalha um método que poderia resolver os problemas de um argumento ‘informal’. Desse modo, o *argumento demonstrativo* na visão de Corcoran, contrariamente ao conceito de demonstração formal⁸, consiste em oferecer formas de justificativas para garantir a validade das premissas, que ao serem valoradas como verdadeiras, ‘tecnicamente’ garantiriam a verdade da conclusão. A ideia de ‘justificativa’, nesse caso, contrapõem-se às ideias de ‘prova’ e ‘demonstração’, daí a escolha de Corcoran pelo termo ‘demonstrativo’. Logo, ocorre o fato dessa classe de argumentos necessitar de uma demonstração; mas, no sentido de uma espécie de justificativa para a aceitação da conclusão. Assim, o que será validado é se a cadeia de raciocínio apresentada pelas premissas – as quais nesta situação apresentam um discurso persuasivo implícito – fornecem condições para que a conclusão apresentada seja aceita.

Percebe-se de imediato que a noção de argumento demonstrativo reflete o argumento como considerado na abordagem informal à lógica, ou seja, argumentos que possuem a característica de conduzir à aceitação de sua conclusão por meio do conteúdo de suas premissas. Apesar de Corcoran ter em vista o mesmo tipo de argumento analisado dentro da abordagem informal à lógica, sua proposta fica circunscrita, como veremos, à análise lógica que busca rigor próprio da lógica dedutiva formal.

Uma observação mais atenta do que ocorre dentro dos argumentos demonstrativos, além disso, mostrará que eles conseguem capturar em si a noção correta de argumento⁹. Apesar da lógica em contextos formais trabalhar a noção de argumento,

⁸Vide a nota sobre *Demonstração* presente à p. 17 do Capítulo 1.

⁹Referimos a noção correta de argumento, ou seja, o que significa o termo argumento dentro de sua

essa noção é superficial, ela apenas equipara a ideia de argumento a um conjunto ou sistema de proposições, composto de sentenças declarativas ou premissas, e uma sentença declarativa, a conclusão. Como já exposto no Capítulo 1, é um termo trabalhado de maneira similar à noção de inferência lógica, ou raciocínio lógico¹⁰. Mas, a noção de argumento, de forma rigorosa, vai além dessa definição, adicionando a esse termo uma certa reflexão fazendo com que um indivíduo tenha de deliberar sobre os dados apresentados para que possa aceitar ou não as maneiras com que um argumento estabelece em sua conclusão, isto é, como defende Desidério Murcho:

[...] um argumento é diferente de um raciocínio ou inferência porque envolve a persuasão de alguém (incluindo nós mesmos), ao passo que um raciocínio ou inferência não envolve tal aspecto.¹¹

Ou seja, há uma diferença entre a análise lógica abstrata de um argumento e a análise de argumentos cotidianos em contextos de elocução, logo, contextos enunciativos.

Retornando a exposição de Corcoran, é importante perceber que um argumento demonstrativo é, em geral, constituído por muito mais do que premissas-conclusão¹². Existe um fator adicional na estrutura apresentada pelos argumentos premissa-conclusão: o fator discursivo¹³. Logo, a estrutura (P, c) se transforma, no caso dos argumentos demonstrativos, em (P, R, c) , na qual P denota um conjunto de premissas, R denota um discurso que representa o raciocínio, ou seja, nesse caso uma mediação entre as premissas e a conclusão, e c denota uma única sentença, que será considerada a conclusão.

No caso dos argumentos demonstrativos, Corcoran também utiliza da noção de correção da mesma maneira do apresentado nos argumentos premissa-conclusão, isto é, ao validar a estrutura apresentada significa que se afirma sua correção. Mas, como o observado, há a variação da forma (P, c) dos argumentos premissa-conclusão, para a apresentada nos argumentos demonstrativos, logo (P, R, c) . Isto implica que a forma de validação dessa estrutura também será feita de maneira diferente.

Como argumentos demonstrativos são apresentados em contextos de informalidade ou, em outras palavras, contextos de linguagem natural, possuem sua regimentação mais complexa, visto que apenas ilustrar uma estrutura formal como as apresentadas pela abordagem dedutiva formal da lógica parece não capturar de forma precisa o conteúdo das premissas. Isso porque tal estrutura não consegue exprimir R , ou seja, o discurso implícito dentro desses argumentos. Entretanto, isso não signi-

definição rigorosa. Não confundir com a noção de argumento correto apresentada por Corcoran.

¹⁰Vide Capítulo 1, seção 1.1.2 à p. 25.

¹¹Desidério Murcho, "Lógica informal", In: *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*, 2006, p. 474.

¹²John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 33.

¹³*Idem*, p. 34.

fica que não hajam formas de raciocínio correto capazes de ocorrerem dentro desses argumentos.

A análise de um argumento demonstrativo será realizada, de acordo com Corcoran, observando quesitos diferentes daqueles dos argumentos premissa-conclusão. Como não podemos valorar um argumento demonstrativo como verdadeiro ou falso, haja vista, o fato desse tipo de análise necessitar de informações sobre fatos expressos em tais argumentos, e isso não ser uma tarefa da qual a lógica se ocupa, Corcoran recorre a noção de *cogência*¹⁴ para salvaguardar a análise. Isso porque, apesar da lógica em contextos informais, não conseguir verificar se a conclusão foi estabelecida por meio do conteúdo das premissas apresentadas, pois isso significa recorrer a veracidade de fatos, para Corcoran, a lógica ainda pode verificar a questão da correção do discurso *R*, mas, lembramos que sua proposta trabalha a noção de correção dentro dos próprios termos estabelecidos por ela.

Ser cogente é uma característica apresentada quando o discurso *R* representa a inferência de *P* para *c* que seja feita de forma correta. Isso refere-se a argumentos cujas premissas forem apresentadas de forma clara, e, se houver uma organização nessa apresentação, resultando na conclusão a ser validada, mais fácil será estabelecer uma análise satisfatória dos processos que são expressos implicitamente pelo discurso *R*.

A cogência, de acordo com Corcoran, estabelece uma condição para que argumentos demonstrativos possam ser validados, pois não é possível que um argumento com premissas verdadeiras com uma conclusão falsa seja aceito como válido. Isso mostra de imediato algum problema no processo inferencial representado (denotado) por *R*. Lembramos ainda que falar sobre a valoração verdadeira das premissas de um argumento demonstrativo é algo hipotético¹⁵, ou seja, considerada a hipótese delas serem valoradas verdadeiras, a análise se manterá na questão do raciocínio expresso por *R* ocorrer de maneira correta. Logo, o raciocínio expresso em um argumento, se for cogente, irá representar que dada a hipótese da verdade das premissas isso garantiria a verdade da conclusão.

Para demarcar a afirmação de um argumento demonstrativo ser cogente, o estudioso chama esses argumentos que representam o raciocínio correto como *discursos-de-prova*¹⁶, pois essa é a forma encontrada por ele para enfatizar um discurso correto *R*,

¹⁴John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 34.

¹⁵Como menciona Desidério Murcho, em *Limites do Papel da Lógica na Filosofia*, 1998, p. 390, “a validade é uma propriedade dos *raciocínios*, e não das *proposições* que os compõem, ao passo que a verdade é uma propriedade das proposições que compõem raciocínios.” Pensar sobre se uma proposição que compõe um argumento demonstrativo é verdadeira ou falsa, é pensar em seu conteúdo factual, além de não ser uma tarefa da lógica, verdade e falsidade como qualidade das proposições são valores e não expressam ocorrências no mundo real.

¹⁶John Corcoran, *Conceptual Structure of Classical Logic*, 1972, p. 35, no original ‘*proof-discourses*’ – *discursos-de-prova*.

e as premissas desses argumentos, as quais garantirão a conclusão verdadeira, como *premissas do discurso-de-prova*¹⁷. Garante-se assim a ideia de correção dentro desses argumentos. Com isso posto, a análise feita por Corcoran dos argumentos demonstrativos consegue determinar uma condição para que esse tipo de argumento possa ter uma forma de análise dentro da lógica, auxiliando em uma maneira de validá-los ou não.

Em face ao apresentado por Corcoran, a noção de inferência lógica dentro da lógica se mantém inalterada, mesmo quando argumentos demonstrativos entram em pauta, ou seja, Corcoran trabalha em uma proposta para analisar contextos discursivos que necessitam de reflexão. Embora a maneira relatada por Corcoran, em primeiro momento mostre a complexidade de uma análise dentro da lógica sobre eles, em um argumento demonstrativo ainda existem critérios que fazem a análise manter-se em sua forma, preservando-nos dentro da estrutura proposta por ele

$$(P, R, c)$$

Os modelos de Corcoran, embora resultem em êxito dentro de contextos de argumento premissa-conclusão, colocam em evidência uma das problemáticas inseridas dentro da argumentação cotidiana: sua parte discursiva.

4.2 Os moldes informais de análise de argumentos

As análises de Corcoran expostas acima são um modelo que visa a aplicação do critério de correção. Entretanto, tal modelo busca expressar a estrutura argumentativa de argumentos em linguagem natural, para a partir dela validar o argumento. Da forma apresentada pelo autor, toda a análise se mantém em utilizar o critério de consequência lógica, para validar o argumento por meio do critério de correção. Esse procedimento garante, de certa forma, o argumento ser analisado dentro de critérios lógico-formais como, por exemplo, os da lógica elementar.

O que torna essa análise interessante é Corcoran colocar em pauta o fator discursivo do argumento, isto é, o discurso implícito presente em argumentos em linguagem natural. Todavia, sua análise para no ponto em que a abordagem informal à lógica avança, haja vista, ele transformar o contexto implícito em um parâmetro dentro da estrutura (P, R, c) , enquanto a abordagem busca a análise desse discurso. O que nos falta entender é como essa análise ocorre.

No Capítulo 2 compreendemos os elementos geralmente apresentados dentro

¹⁷No original '*the premises of the proof-discourse*', *idem*, p. 35.

dos manuais para a análise da abordagem informal à lógica¹⁸. Passamos agora para a exposição, em linhas gerais, de alguns tópicos da análise e avaliação de argumentos como a proposta da lógica informal busca realizar, ou seja, a análise de argumentos cotidianos.

4.2.1 Trudy Govier e as estruturas argumentativas

A abordagem informal à lógica possui como foco a análise da argumentação como ocorre no dia a dia. Ao ter isso em vista, como vimos no Capítulo 2, os lógicos informais não consideram os padrões lógicos dedutivos formais da lógica como uma boa estratégia para a avaliação eficiente de argumentos cotidianos. Assim, um dos pontos principais, motivo de pesquisas dentro do campo da lógica informal é desenvolver “uma análise teoricamente justificada e uma avaliação da argumentação tal como ocorre nos contextos da vida real.”¹⁹

É no contexto apresentado acima que encontramos Trudy Govier, teórica informal renomada com um amplo trabalho nas críticas sobre as maneiras que a lógica dedutiva formal não consegue abranger a espécie de argumento trabalhada dentro da abordagem informal.

Govier se destaca, segundo Eemeren²⁰, por possuir os mesmos traços das críticas de Toulmin em seus trabalhos. Além disso, em seu trabalho metodológico para a análise e avaliação de argumentos cotidianos estão presentes as assimilações de outros autores informais, como Scriven para o uso do princípio de caridade, Hamblin com suas técnicas para a análise de falácias, e pontos em comum com os conceitos de aceitabilidade, relevância e suficiência que Johnson e Blair apresentam para a avaliação do argumento, que também é utilizado para a avaliação de falácias. Apesar de seu método avaliativo ser amplo e complexo, sua parte de análise primária do argumento é simples e bem definida, motivo pelo qual optamos pela autora para essa ilustração.

Entre os elementos apresentados no Capítulo 2, encontramos na *teoria do argumento* as noções da *teoria da análise e estruturação do argumento*. Para ilustrarmos como ocorrem na prática esses elementos, apresentamos a explicação de Trudy Govier em seu livro *A Practical Study of Argument* publicado originalmente em 1982.²¹ Dentro da metodologia exposta pela autora podemos observar como ela trabalha a teoria da análise das premissas e conclusões em conjunto com modelos de formas de estrutura argumentativa. Segundo a autora, um dos primeiros passos para iniciar-se a análise

¹⁸Vide seção 2.5 à p. 57.

¹⁹Frans H. van Eemeren *et. al.*, “Informal Logic”, In: *Handbook of Argumentation Theory*, 2014, p. 390, “[...] a theoretically justified analysis and evaluation of argumentation as it occurs in real-life contexts.”

²⁰*Idem*, pp. 393-394.

²¹Utilizamos a sétima edição para do livro de Trudy Govier na pesquisa.

de um argumento é reproduzir sua padronização, isso é, mapear as premissas e conclusões e diagramar uma estrutura que reflita o argumento. Isso é feito a partir de um conjunto de tarefas em relação ao argumento, ou seja, encontrando as premissas e conclusão presentes em um argumento em linguagem natural, ordenando-as e as diagramando.

Para começar a compor essa padronização é necessário conseguir separar o argumento, identificando suas premissas e conclusão. Para realizar tal tarefa, é importante saber distinguir entre os indicadores de premissas e conclusão²². Eles funcionam como conectivos entre as sentenças declarativas, e servem como auxílio para localizar os argumentos, pois “mostram que uma alegação está recebendo suporte racional por parte de outras.”²³ Dessa forma, Govier apresenta um exemplo ilustrativo de indicadores premissas e conclusão, a partir do qual montamos a seguinte tabela:

INDICADORES DE PREMISSAS	INDICADORES DE CONCLUSÃO ²⁴
Desde	Assim sendo
Porque	Desse modo
Para	Assim
Como indicado por	Consequentemente
Segue de	Então
Pode ser inferido de	Segue-se que
Pode ser derivado de	Pode-se inferir que
Alegando que	Em conclusão
Por motivo disso	Em conformidade
Como mostrado por dado	Por esta razão (ou por todas estas razões), podemos ver que
Pode ser deduzido de	Por estas razões, é claro que

Tabela 4.1: *Quadro resumido de indicadores de premissas e conclusão geralmente usados para separação de argumentos.*

A tabela acima não expressa todos os indicadores existentes, mas fornece um exemplo dos termos utilizados para apontar as sentenças declarativas que funcionam como premissas e conclusões. Segundo Govier, é necessário observar a construção do argumento para compreender o uso do indicador em questão, pois um termo utilizado em um argumento – como um porque indicando uma premissa – pode ser utilizado em outro contexto apenas demarcando uma explicação sem, necessariamente, ser um argumento. Localizada as partes do argumento, passamos para a próxima etapa da análise: sua padronização.

Padronizar um argumento, de acordo com Govier, significa deixar claro suas premissas e conclusões, de maneira que possamos elucidar a passagem das premissas para a conclusão de tal argumento. Para isso, numeramos suas sentenças, o que

²²Iremos nos referir, de modo geral, aos indicadores de premissas e conclusão como indicadores inferenciais ao longo do texto.

²³Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 6.

²⁴*Idem*, pp. 4-6.

demarca o início de sua estruturação. Dessa forma, a padronização de um argumento “nos dá uma visão clara de onde elas [as sentenças apresentadas] estão indo e nos obriga a olhar atentamente o que o argumentador disse.”²⁵ A importância da padronização é o suporte que ela fornece no momento da avaliação dos argumentos, de maneira que deixa claro os pontos essenciais que fornecem auxílio na análise. Assim, um argumento como o apresentado pela autora:

- (3) É um erro pensar que os problemas médicos podem ser tratados unicamente por medicação. Primeiro, a medicação não aborda problemas psicológicos e de estilo de vida. E em segundo lugar, a medicação geralmente tem efeitos colaterais.²⁶

Possui sua padronização feita localizando suas premissas e conclusão a partir dos indicadores, numerando-as e ordenando-as, chegando sua representação final da seguinte maneira:

(1) A medicação não aborda problemas psicológicos e de estilo de vida.

(2) A medicação geralmente tem efeitos colaterais.

Portanto,

(3) Problemas médicos não podem ser tratados unicamente por medicação.²⁷

Observa-se que o argumento (3) inicia-se por sua conclusão. Logo, as premissas (2) e (3) são as razões para aceitar tal conclusão. Desse modo, altera-se a ordem da apresentação do argumento para evidenciar a cadeia inferencial que ele constrói. A sentença conclusiva também é alterada na padronização, pois isto reflete um fator estilístico para deixá-la mais eficiente à análise. Logo, segundo Govier, a padronização assim apresentada permite que todos os elementos do argumento sejam evidenciados, facilitando sua análise. Isso é útil, por exemplo, em argumentos mais complexos, pois suas premissas principais serão isoladas, de maneira que tanto o texto circundante a ele, como observações que completam o contexto do argumento sejam separadas, facilitando sua análise.

Com a padronização pronta do argumento (3), podemos esquematizar o argumento, e assim esclarecer como o argumentador pensou. Nesse sentido, o argumento é estruturado em diagramas, como segue:

²⁵Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 23, “[. . .] gives us a clear view of where they are going and forces us to look carefully at what the arguer has said.”

²⁶*Idem*: “It is a mistake to think that medical problems can be treated solely by medication. First, medication does not address psychological and lifestyle issues. And second, medication often has side effects.”

²⁷*Ibidem*.

²⁹Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 24.

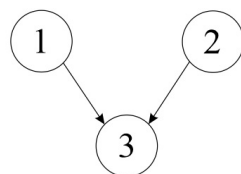


Figura 4.1: Estrutura argumentativa apresentada por Trudy Govier em *Practical Study of Argument*.²⁹

Na estrutura representativa do argumento (3) observa-se pelo uso das setas que as premissas trabalham em suporte a conclusão, mas não há ligação entre elas. A diagramação do argumento elucida sua estrutura, e assim, esclarece como ocorre o suporte das premissas para a conclusão do argumento, de acordo com a ideia da estrutura dentro da teoria do argumento mencionada no Capítulo 2.³⁰

Govier trabalha ainda com outros tipos de estruturas de argumentos, aprofundando o estudo ao entrar no tópico ‘subargumentos’. Ela esclarece que os subargumentos são “um componente de um argumento maior, que pode ser considerado como um argumento completo.”³¹ Esse tipo de argumento, ao ser estruturado deixa evidente as premissas que trabalham juntas, apontando premissas que funcionam como subconclusões do argumento e que se vinculam a outras como suporte da conclusão. A diferença da estrutura de um argumento para um subargumento é verificada no exemplo apresentado pela autora e exposto abaixo:

- (4) Um computador não pode trapacear em um jogo, porque a trapaça exige deliberadamente quebrar as regras para ganhar. Um computador não pode deliberadamente infringir as regras porque não tem liberdade de ação.³²

A partir da exposição do argumento, e seguindo os passos da padronização, segundo Govier, possuímos o seguinte esquema:

- (1) Um computador não tem liberdade de ação.

Assim,

- (2) Um computador não pode deliberadamente infringir regras.

- (3) A trapaça exige quebrar regras deliberadamente.

Portanto,

- (4) Um computador não pode trapacear.³³

³⁰Vide Capítulo 2, seção 2.5 à p. 60.

³¹Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 24: “[. . .] a component of a larger argument, which can be called the whole argument.”

³²*Idem*: “A computer cannot cheat in a game, because cheating requires deliberately breaking rules in order to win. A computer cannot deliberately break rules because it has no freedom of action.”

³³Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, pp. 24-25.

Percebe-se dentro do argumento (4) que novamente sua conclusão é apresentada no início do argumento, dessa forma, sua padronização começa com a inversão das premissas e conclusão de modo a demarcar o suporte das premissas para a conclusão. Além disso, observa-se que o argumento (4) possui apenas dois indicadores de premissas, o que exige a atenção de quem o analisa, para perceber que a segunda parte do argumento constitui duas premissas. Ao possuir o indicador de premissa 'porque' a premissa (2) ressalta o suporte existente pela premissa (1), o que demarca a existência de um subargumento dentro do argumento. Logo, as premissas (2) e (3) são os suportes para a conclusão (4), o que fica claro na apresentação da estrutura desse argumento:

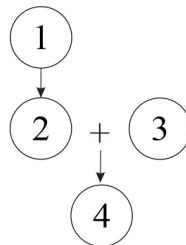


Figura 4.2: Representação da estrutura do argumento (4) apresentada por Trudy Govier em *Practical Study of Argument*.³⁵

Govier elucida as conexões existentes dentro do argumento (4), com o uso de setas para baixo que representam as subconclusões e conclusões. O sinal de “+” é usado para demonstrar as premissas que se complementam, trabalhando em conjunto como fundamentos para a conclusão.

A padronização de subargumentos gera a possibilidade de exibir diversas formas de estruturas, sempre apresentando elementos para auxiliar a análise como setas “↓” e sinais de mais “+”, unidos de círculos numerados para a representação das premissas. As setas trabalham mostrando a divergência ou convergência em direção a conclusão, enquanto o sinal de “+” demonstra como as premissas se unem fornecendo razões para a conclusão, além de informações que se complementam as próprias premissas.

Argumentos ou argumentos com subargumentos que possuem uma estrutura divergente, algumas vezes mostram que a premissa apresentada pode derivar duas conclusões. No caso das estruturas de Govier, essa relação é bem captada pelas diagramações do método que ela propõe. Observa-se esse caso, no exemplo apresentado pela autora:

- (5) O trabalho é a base de todas as propriedades. Disto se segue que um homem possui o que ele faz por suas próprias mãos e o homem que não trabalha não

³⁵Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 25.

tem nenhuma propriedade de direito.³⁶

Após sua padronização chegamos ao seguinte quadro:

(1) O trabalho é a base de todas as propriedades.

Portanto,

(2) Disto se segue que um homem possui o que ele faz por suas próprias mãos.

e,

(1) O trabalho é a base de todas as propriedades.

Portanto,

(3) O homem que não trabalha não tem nenhuma propriedade de direito.³⁷

E a sua estruturação:

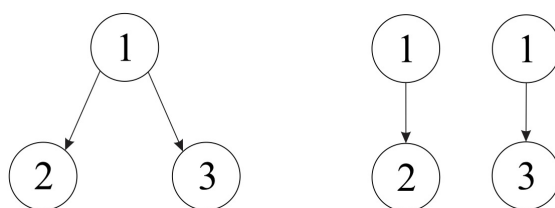


Figura 4.3: Representação da estrutura do argumento (5) apresentada por Trudy Govier em *Practical Study of Argument*.³⁹

Esse argumento ilustrativo apresentado por Govier, adaptado da filosofia política de John Locke possui uma premissa (1), a qual a partir do indicador de conclusão ‘*disto segue-se que*’ estabelece duas conclusões distintas. Esta relação entre uma premissa que origina duas conclusões é expressa por duas formas de representações como exposto no quadro acima; a da esquerda demonstra a estrutura mais usual dentro da metodologia apresentada por Govier, ela demarca as duas conclusões partindo da mesma premissa. Em contrapartida, a estrutura apresentada à direita, menos usual, apresenta outra maneira de estruturar o argumento, montando duas estruturas que repetem a mesma premissa inicial, e visualmente parece demarcar melhor as condições pensadas para esse argumento. Além disso, observa-se que esse argumento não possui subargumentos, haja vista, subargumentos necessitem de mais de uma premissa para realizarem sua tarefa.

³⁶Trudy Govier, *A Practical Study os Argument*, 2010, p. 26: “Labor is the basis of all property. From this it follows that a man owns what he makes by his own hands and the man who does not labor has no rightful property.”

³⁷*Idem*.

³⁹*Ibidem*, p. 27.

A padronização e a diagramação da estrutura dos argumentos auxiliam no início de sua análise, pois fornecem condições para visualizarmos o argumento de uma maneira mais clara, elucidando suas premissas e conclusões. Entretanto, essa análise ainda não possui caráter avaliativo, ela não nos diz nada sobre a aceitação ou não do argumento. Ela apenas expõe os pontos principais para que possamos começar a trabalhar os pontos para sua aceitação. A partir desse ponto, passaremos a apresentação de um dos métodos de como a teoria do argumento realiza seu propósito, mas na visão de outro lógico informal: Alec Fisher.

4.3 Alec Fisher e a pergunta da asseribilidade

Como nosso intuito nesse capítulo é oferecer um esboço de como análise de um argumento é feita a partir dos elementos apresentados pela lógica informal, recorreremos neste ponto às técnicas de Alec Fisher. Ele é conhecido dentro do campo da abordagem informal à lógica por possuir uma visão da lógica informal que a alinha ao movimento do pensamento crítico. Embora criticado por lógicos informais como Johnson e Blair⁴⁰ por esse fator, Fisher é um exemplo habilidoso de uma metodologia simples em que apresenta a prática do princípio de caridade utilizado dentro da teoria de argumentos da abordagem informal à lógica, unido a uma pergunta que rege toda sua análise.

Em *A lógica dos verdadeiros argumentos*, que possui sua primeira edição em 1988, Fisher apresenta uma definição da abordagem informal à lógica como sendo próxima ao movimento do pensamento crítico, indo ao encontro das críticas feitas por Johnson e Blair. Todavia, sua metodologia para a análise e avaliação de argumentos possui vários pontos em comum com a apresentação de Govier em *A Practical Study of Argument*, como a forma de apresentar os indicadores de premissas e conclusão, além da padronização do argumento e uma maneira de estruturá-los com pequenas variações feitas por ele.

O que difere a apresentação de Govier, é que ao passar para os primeiros passos da análise da aceitação do argumento, Fisher apresenta em sua metodologia geral o uso da *pergunta da asseribilidade*. Neste ponto a pergunta:

⁴⁰No artigo de Ralph H. Johnson & John A. Blair, *Informal Logic, an overview*, 2000, p. 95, os autores mencionam que Fisher e Scriven, em *Critical thinking: It's definition and assessment*, sustentam a lógica informal ser uma disciplina de estudo da prática do pensamento crítico, o que delega a lógica informal ser na visão de Fisher e Scriven a "interpretação e avaliação qualificada e ativa de observações e comunicações, informações e argumentação" ("[...] skilled and active interpretation and evaluation of observations and communications, information and argumentation."). Para Johnson e Blair essa forma de conceber a lógica informal faz com que ela se volte a questões que não estão inseridas em seu arcabouço, mas sim dentro dos estudos do movimento do pensamento crítico.

Pergunta da asseribilidade: *que argumento ou indício justificaria a minha asserção da conclusão C?*⁴¹

parece ser, em primeiro momento, mais uma metodologia do pensamento crítico para a avaliação de argumentos, do que uma proposta avaliativa da lógica informal. Entretanto, Fisher trabalha o contexto do argumento, buscando as inferências que trabalham a favor da conclusão, o que o aproxima das análises lógico informais. Mas, ao contrário de uma metodologia mais complexa, como Govier ou Johnson e Blair que aplicam vários critérios para a avaliação do argumento, Fisher se mantém em sua pergunta “tanto para descobrir o argumento visado pelo autor quanto para avaliá-lo.”⁴² Além disso, o princípio de caridade adentra o contexto de sua metodologia como um recurso para auxiliar a localização de um trecho argumentativo em um discurso.

Conseguir perceber claramente o uso do princípio de caridade é uma tarefa difícil. Autores como Govier apresentam a necessidade de uso do princípio, mas apesar disso, ele é um recurso de análise usado como um parâmetro de raciocínio durante o percurso analítico, mas ele não é encontrado como uma parte específica da análise, haja vista ele ser usado em todo o período que ela ocorre. Todavia, encontramos em *A lógica dos verdadeiros argumentos* de Fisher uma passagem que claramente demonstra o uso do princípio. Ele é apresentado inicialmente adjunto aos indicadores de premissas e conclusões e como proceder a identificação desses em um argumento. Na busca por tais elementos textuais podem haver casos em que eles não são apresentados e se torna difícil decidir a existência de uma ou mais razões a favor da conclusão do argumento. Nesses casos, a prática do princípio de caridade se torna útil para decidir a favor das razões presentes no argumento, pois segundo Fisher, “esse princípio determina o seguinte: ao considerar como raciocínio um texto que não é um raciocínio *óbvio*, – se obtivermos apenas argumentos ruins, então se presume que *não* é um raciocínio.”⁴³

A ideia do princípio de caridade de Fisher é parecida com a ideia de Govier⁴⁴ que mencionamos no Capítulo 2, isto é, ele é utilizado a favor dos argumentos, tendo em mente que quem fornece um argumento pensa-o nas melhores condições para sua aceitação. Ele aparece de forma não declarada na exposição de vários argumentos ao longo do manual de Fisher, quando é necessário decidir qual caminho decidir na análise do argumento, e mostra-se um caminho útil nos argumentos em que indicadores são omitidos.

Para ilustrarmos a análise e avaliação de um argumento e do princípio em uso,

⁴¹ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. viii.

⁴² *Idem*.

⁴³ *Ibidem*, pp. 26-27.

⁴⁴ Vide seção 2.5 à p. 63.

expomos o argumento de Weinberger, o qual defende a política dos EUA para a guerra nuclear. Apresentado por Fisher no capítulo 4, iremos mostrar as formas que seu método avaliativo trabalha. Para iniciarmos, transcrevemos o argumento com alguns passos da padronização utilizada pelo autor:

- (6) (a) Estou cada vez mais preocupado com as reportagens que retratam este governo planejando uma guerra nuclear de longa duração ou procurando adquirir capacidade de combate para uma guerra nuclear. Essas reportagens são totalmente incorretas e deturpam as políticas do governo [dos EUA] aos olhos da opinião pública dos EUA e aos olhos de nossos aliados e adversários no exterior.
- (b) O primeiro e mais importante objetivo deste governo consiste em adotar todas as medidas necessárias para garantir que as armas nucleares nunca sejam usadas novamente, pois não acreditamos na possibilidade de haver “vencedores” em uma guerra nuclear. ^{Ⓡ1} «Toda a nossa estratégia tem por meta impedir todos os tipos de guerra, mas especialmente impedir a guerra nuclear.» ^{Ⓡ2} «A fim de atingir esse objetivo, nossas forças precisam ser capazes de responder, de uma forma proporcional e prudente, à ameaça representada pela União Soviética.» ^{Ⓡ3} Isso exige o aprimoramento de nossas forças estratégicas, conforme proposto pelo presidente. Mas não significa que concordamos com o conceito de uma guerra nuclear de longa duração nem com o de uma capacidade de combate nuclear. Parece que a União Soviética está preparando suas forças para um conflito “de longa duração” (a doutrina de Zatyazhnaya Voyna).
- (c) A política de dissuasão é difícil de ser compreendida porque se baseia em um paradoxo. Mas mostra-se bastante simples: pretende tornar o custo de uma guerra nuclear muito maior do que qualquer possível “benefício” para o país que a inicie. Se os soviéticos souberem com antecipação que um ataque nuclear contra os EUA pode provocar e provocará uma imediata retaliação nuclear, nunca atacariam em primeiro lugar. Seriam “dissuadidos” de começar uma guerra nuclear.
- (d) Nada há de novo a respeito de nossa política. Desde o início da era das armas nucleares, os EUA procuraram evitar uma guerra nuclear com uma política de dissuasão. Essa política viu-se aprovada, por meio de processos políticos das nações democráticas que protege, ao menos desde 1950. Mais importante do que isso, funciona. Funcionou diante das tensões internacionais envolvendo as grandes potências e funcionou diante da guerra em si.
- (e) Mas, ^{Ⓡ4} «a fim de que a dissuasão continue a ser bem-sucedida no futuro, precisamos adotar medidas para compensar os avanços bélicos da

União Soviética.» ⑫ «Se não modernizarmos agora nosso arsenal, como os soviéticos vêm fazendo há mais de duas décadas, dentro de poucos anos não teremos nenhuma capacidade de retaliação.» ⑬ «A União Soviética então estaria em condições de nos ameaçar ou de, de verdade, nos atacar sabendo que estaríamos incapacitados de responder.» ⑭ «Vimos na Polônia, no Afeganistão, no Leste Europeu e em outros lugares que ⑭ a União Soviética não hesita quando se trata de aproveitar-se de um adversário mais fraco.» Não podemos permitir que a União Soviética acredite poder dar início a uma guerra nuclear contra nós e vencer essa guerra.

- (f) Não se trata aqui de uma especulação inútil. A União Soviética, apesar de suas dificuldades econômicas, engajou-se em uma frenética corrida armamentista. ③ «E continua a montar, em número cada vez maior, armas nucleares além do necessário para qualquer propósito de dissuasão.» Ela possui agora mais de 5.000 ogivas nucleares colocadas em mísseis balísticos intercontinentais – esse número era de 2.000 há cinco anos. ④ «Ela modificou o projeto dessas armas e de seus lançadores de forma que muitos de seus mísseis baseados em terra mostram-se hoje mais precisos, mais resistentes e mais poderosos do que os nossos.»
- (g) ⑤ «Os soviéticos também desenvolveram uma capacidade de rearmamento, o que lhes permitirá recarregar seus sistemas de disparo várias vezes.» ⑥ «Têm elaborados planos de defesa civil e de defesa aérea para o caso de qualquer retaliação que possamos vir a tentar.» E, finalmente, ⑦ «seus textos e sua doutrina militar dão ênfase a um cenário no qual se travaria uma guerra nuclear.» Independentemente daquilo que alegam ser suas intenções, subsiste o fato de que estão projetando suas armas de forma a, e em número suficiente para, sugerir-nos que acreditam poder iniciar, e vencer, uma guerra nuclear.
- (h) Diante de todas essas constatações, é minha responsabilidade e meu dever como secretário da Defesa ⑧ «realizar todos os esforços necessários para modernizar nossas forças nucleares de forma que os EUA preservem a capacidade de dissuadir a União Soviética de um dia iniciar uma guerra nuclear.» ① «Precisamos adotar as medidas necessárias para nos equiparar à imensamente melhorada capacidade nuclear da União Soviética.»
- (j) É esse, precisamente, o motivo pelo qual ② precisamos ter condições de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência – temos de demonstrar que nossas forças *poderiam* sobreviver aos ataques soviéticos durante um largo período de tempo. Com isso, acreditamos, poderíamos impedir um ataque. De outra forma, estaríamos induzindo-

os a usar suas armas nucleares ou a nos chantagear. Em resumo, não podemos nos dar ao luxo de colocar-nos em uma posição na qual o nível de resistência de nossa força de dissuasão obrigaria o presidente a escolher entre usar nossas forças estratégicas antes que fossem destruídas render-se.

- (k) Os que resistem a uma política capaz de ampliar nossa força de dissuasão nos obrigariam, (então), a adotar uma postura mais perigosa e mais instável. Forças que precisem ser usadas no primeiro instante de um eventual ataque inimigo não podem ser utilizadas como instrumentos de uma estratégia prudente. Uma postura que encoraje os soviéticos a correr riscos com seu arsenal nuclear não pode servir de base para uma estratégia eficiente de dissuasão. Todo o nosso programa estratégico, incluindo o desenvolvimento de uma capacidade de resposta, desenvolvimento esse que vem sendo caluniado nos meios de comunicação recentemente, foi realizado com a intenção expressa de garantir que nunca venha a ser travada uma guerra nuclear.
- (m) Sei que essa doutrina de dissuasão representa um paradoxo difícil de compreender. Trata-se de uma forma desconfortável de preservar a paz. Compreendemos a discussão e aceitamos o fato de precisarmos nos esforçar mais a fim de preservar a paz. Alimento a mais viva esperança de que todos consigam entender e aceitar isso a fim de que possamos evitar esse tipo de postura sensacionalista adotada todas as vezes que se menciona a palavra “nuclear”, algo que serve apenas para distorcer nossa política e assustar as pessoas no mundo todo. Nossa política é pacífica, e acreditamos sinceramente que o melhor e mais seguro caminho rumo à paz passa por garantir e manter uma estratégia eficiente e confiável de dissuasão.
- (n) O objetivo da política norte-americana continua a ser evitar qualquer agressão por meio de uma política eficiente de dissuasão, o mesmo objetivo que levou à formação da Aliança do Atlântico Norte, uma aliança tão vital hoje quanto no dia em que foi criada.⁴⁵

O argumento de Weinberger é um exemplo de como as análises da abordagem informal à lógica podem ser complexas. Ele omite indicadores, um recurso retórico “para fins de ênfase”⁴⁶ muito utilizado por oradores. Em nossa ilustração do argumento, já apresentamos todos os passos para a padronização e estruturação do argumento, mas antes de passarmos para a avaliação precisamos entender como os apontamentos do argumento funcionam.

⁴⁵ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, pp. 86-90.

⁴⁶ *Idem*, p. 27.

O método de diagramação de Fisher é apresentado em seu segundo capítulo. Em sua composição há a presença dos indicadores de premissas e conclusões, entretanto, as premissas são consideradas em seu método como razões, isto é, asserções de suporte para a conclusão do argumento. Como no método de Govier, as razões podem trabalhar em conjunto para favorecer a conclusão. Além disso, em seu livro a maior parte dos argumentos são complexos, por isso, ele trabalha ainda com conclusões intermediárias, as quais parecem representar a mesma ideia de subargumentos prescrita por Govier. Assim, esse modelo de análise segue o seguinte padrão:

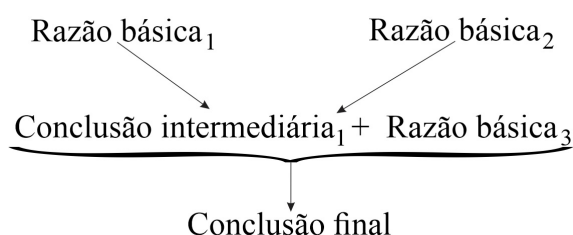


Figura 4.4: Representação do modelo estrutural de argumentos proposto por Alec Fisher em *A lógica dos verdadeiros argumentos*.⁴⁸

No argumento (5) observa-se os primeiros passos para a padronização e diagramação do argumento. As caixas ao redor das palavras ‘*pois*’ no parágrafo (b), ‘*porque*’ (c), ‘*finalmente*’ (g), ‘*é esse precisamente o motivo*’ (j) e ‘*então*’ (k) são indicadores de premissas e conclusões apresentados no contexto do argumento. Outros termos geralmente utilizados para apontar premissas ou conclusões, como ‘*desde*’ em (d), também aparecem no contexto, mas nota-se que eles não podem ser apontados como indicadores, pois como se percebe, desde “possui conotação meramente temporal”⁴⁹, ou seja, eles não trabalham como indicadores em todos os momentos do texto. Além disso, as numerações apresentadas entre as sentenças declarativas do argumento marcam, de forma não linear, qual a organização das sentenças para estabelecer sua conclusão, parte que apresentaremos abaixo.

Fisher marca as razões que trabalham diretamente em favor da conclusão. Nelas são colocadas chaves “« »” indicando seu começo e fim, como apresentado, por exemplo, nos parágrafos (b), (e) e (f) entre outros. E as linhas que apresentam as possíveis conclusões do argumento são grifadas, como ocorre no parágrafo (j).

A partir da indicação das premissas, a conclusão do argumento precisa ser encontrada, pois isso indica o início da análise para apresentar a linha de raciocínio que o argumentador apresenta. Apesar do argumento de Weinberger possuir vários pontos que podem ser afirmados como conclusões, a primeiro momento, Fisher estabelece

⁴⁸Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 31.

⁴⁹*Idem*, p. 77.

como conclusão principal a seguinte parte do parágrafo (j): “precisamos ter condições de oferecer uma resposta duradoura e que permita sobrevivência.”⁵⁰ Nesse momento da análise o autor inicia o uso de sua pergunta da asseribilidade, com efeito, “que razões imediatas são apresentadas no texto para que aceitemos a conclusão C?”⁵¹

A exposição feita por Fisher nesse momento segue o raciocínio de que se, num momento, entendermos que o raciocínio de Weinberger nos leva a conclusão que Fisher apresenta, segundo ele, pode-se montar uma cadeia de razões para entender os motivos que levariam a essa conclusão do argumento. Esse conjunto de razões é construído sem muito aprofundamento no argumento, observando principalmente as razões que se localizam próximas ao parágrafo que fornece a conclusão. Esses pontos específicos do argumento, retirados dos parágrafos (h) e (j) são escritos de forma que elucide a intenção do argumentador, da seguinte maneira:

Por esses motivos, precisamos realizar todos os esforços necessários para modernizar nossas forças nucleares de forma que os EUA preservem a capacidade de dissuadir a União Soviética de um dia iniciar uma guerra nuclear. Logo, precisamos adotar as medidas necessárias para nos equiparar à imensamente melhorada capacidade nuclear da União Soviética. Logo, precisamos ter condições de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência.⁵²

A partir desse conjunto de razões utilizadas para começar a montar o grupo de premissas e conclusão que formam a estrutura central do argumento, Fisher inicia um processo de perguntas que visam entender os passos que o argumentador seguiu para a construção de seu argumento até a conclusão. Essas perguntas são adaptações do método apresentado pelo autor, isto é, a pergunta da asseribilidade. Dessa maneira, as razões apresentadas acima por Fisher são as respostas encontradas, em primeiro momento, dentro do argumento para a questão exposta acima “que razões imediatas são apresentadas no texto para que aceitemos a conclusão C?” Observe que o uso da pergunta leva o pensador a escrever as respostas apresentadas pelo texto com o uso de indicadores de inferência. Este recurso é adotado por Fisher para que entendamos a necessidade de raciocinar o argumento dentro do contexto que ele se apresenta. Além disso, quando apresenta esse conjunto de razões consegue mostrar a necessidade da prática do princípio de caridade.

Ao pensar no conjunto de razões expostas acima que o próprio argumento apresenta, elas podem ser aceitas, entretanto, segundo Fisher, não é correto precipitar a análise e aceitá-las de imediato por vários motivos, como: o primeiro, o fato de Weinberger não deixar suas intenções explícitas no argumento, principalmente porque

⁵⁰ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 78.

⁵¹ *Idem.*

⁵² *Ibidem.*

não as declara com o uso de indicadores de inferências. O segundo motivo é que essas razões são sugestões que podem ser captadas no contexto do argumento, todavia, não há como afirmar de forma veemente que são as reais intenções do argumentador. Por fim, o terceiro motivo; se seguirmos por essa estrutura o argumento representa um *mau argumento*, e para explicar esse ponto, Fisher descreve dois tópicos:

(i) não se pode deduzir da necessidade de os EUA “modernizarem” suas forças nucleares que o país precisa “equipará-las” à capacidade nuclear da União Soviética. [...] e (ii) a inferência de que “precisamos ter condições de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência”, inferência essa feita a partir de “precisamos nos equiparar a eles”, pressupõe que a União Soviética possui uma capacidade desse tipo, mas isso precisaria ser dito claramente ou acrescentado à argumentação na forma de uma premissa a fim de tornar convincente a argumentação.⁵³

Ao fornecer um conjunto de motivos para apresentar a cadeia de razões exposta acima como o propósito que Weinberger visa em seu argumento, Fisher verifica pelo contexto do argumento que essas razões ainda possuem problemas para sua aceitação. Se apenas seguirmos essas razões estaremos frente a um mau argumento. E como Fisher menciona ao definir seu princípio de caridade: “ao considerar como raciocínio um texto que não é um raciocínio *óbvio*, – 1 se obtivermos apenas argumentos ruins, então se presume que *não* é um raciocínio.”⁵⁴ A questão então é o fato dos raciocínios óbvios serem aqueles em que as premissas e conclusões estão apresentadas de forma clara, e na maioria das vezes, segundo Fisher, explícitas por meio dos indicadores de inferências. Com isso em vista, o princípio nos guia a retornar a análise para encontrar a real cadeia de argumentos que o arguer segue.

O princípio de caridade é notado na maneira de Fisher conduzir a análise, sempre buscando procedê-la de maneira que favoreça a proposta do arguer. Assim, ele é percebido na maneira de dirigir a verificação dos suportes tanto de premissas quanto de conclusões, além das cadeias de razões que ele consegue delinear para apresentar a forma como o argumento foi pensado. Para conduzir a análise de maneira sistemática usa-se a pergunta da asseribilidade como direcionamento, a fim de encontrar os subsídios necessários para seguir a análise.

Entre as razões que Fisher apresenta para garantirem a primeira conclusão proposta, um ponto se destaca: em (j) há um indicador de inferência que sugere uma conclusão: “(1) precisamos adotar as medidas necessárias para nos equiparar à imensamente melhorada capacidade nuclear da União Soviética.”⁵⁵ Se fixarmos a análise

⁵³ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 79.

⁵⁴ *Idem*, p. 26-27.

⁵⁵ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 79.

nessa conclusão e adaptarmos a pergunta da asseribilidade da seguinte maneira: “o que será preciso acrescentar a (1) para justificar C?”⁵⁶ busca-se em todo o argumento pelo conjunto de razões que favorecem essa conclusão.

A pergunta fornece a Fisher a definição de uma série de razões que Weinberger parece propor em seu argumento, como: “(2) A União Soviética possui a capacidade de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência.”⁵⁷ Tal razão não está apresentada de maneira explícita, mas pode ser inferida do final do parágrafo (b): “parece que a União Soviética está preparando suas forças para um conflito ‘de longa duração’.”⁵⁸

Quando Weinberger assere essa razão, Fisher aponta que ele continua seu argumento apresentando outras razões que servem de suporte a essa, oferecidas nos parágrafos (f) e (g). Elas são escritas de forma a elucidar o raciocínio que Fisher está descrevendo, da seguinte maneira:

- ③ [Os soviéticos] continuam a montar em número cada vez maior armas nucleares para além do necessário para qualquer propósito de dissuasão.
- ④ Muitos de seus mísseis baseados em terra mostram-se hoje mais precisos, mais resistentes e mais poderosos do que os nossos.
- ⑤ Eles desenvolveram a capacidade de rearmamento.
- ⑥ Eles possuem elaborados planos de defesa civil [. . .] no caso de qualquer retaliação [. . .]
- ⑦ Seus textos e sua doutrina militar dão ênfase a um cenário no qual se travaria uma guerra nuclear.⁵⁹

As razões apresentadas acima conseguem estabelecer os passos que compõem o argumento. Fisher para continuar a análise refaz a pergunta da asseribilidade para certificar que está seguindo a direção correta do argumento, entretanto, ela é orientada para a razão ②. Isso faz com que ao perguntar “o que mostraria que a União Soviética possui uma capacidade de resposta duradoura e que permite a sobrevivência?” as razões estabelecidas em ③, ④, ⑤, ⑥ e ⑦ sejam sua resposta.

O conjunto de razões apresentadas de ③ a ⑦, no entanto, não possui nenhum suporte que oriente o leitor do argumento para que aceite suas afirmações. Dentro da metodologia de Fisher essas são *razões básicas*, isto é, premissas fornecidas, mas que não possuem relação direta com a conclusão do argumento e que irão trabalhar em sua aceitação como um todo. Entretanto, é necessário agora encontrar as *razões*

⁵⁶ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 79.

⁵⁷ *Idem.*

⁵⁸ *Ibidem.*

⁵⁹ *Ibidem.*

immediatas do argumento, ou seja, as razões que são intermediárias de forma direta para a conclusão principal. Logo, a análise passa para a busca dessas razões por meio da questão: “O que poderia justificar a minha asserção de ①?”⁶⁰ Pergunta essa que representa a pergunta da asseribilidade aplicada a essa parte da análise.

Segundo Fisher, dentro do contexto argumentativo encontramos no parágrafo (h) e (e) duas razões que dão suporte para a asserção de ①:

- ⑧ Os EUA desejam ou precisam (ter a capacidade de) dissuadir a União Soviética de iniciar uma guerra nuclear⁶¹

e, a razão:

- ⑨ Se os EUA pretendem fazer isso, precisam equiparar-se à enormemente melhorada capacidade nuclear da União Soviética.⁶²

Fisher chega a essas premissas ao pensar em uma resposta a seu último uso da pergunta da asseribilidade. Ela seria respondida citando “um determinado objetivo e o fato de que uma determinada estratégia de ação é a melhor forma ou a única forma de atingir aquele objetivo.”⁶³ Embora seja possível encontrar outras razões de apoio ao conjunto que compõem essa resposta, como em (b), (h), (k) e (n), a parte apresentada pelo autor em (b) e (e) podem fornecer o melhor caminho para o prosseguimento da análise. Como nenhuma parte do argumento pode ser afirmada sem a garantia da pergunta da asseribilidade, ela é retomada em busca de razões que sustentem as asserções ⑧ e ⑨.

Na busca por sentenças que ofereçam suporte a ⑧ e ⑨ o autor sempre verifica indicadores de inferências, observa o que é apresentado no contexto do argumento e trabalha a pergunta da asseribilidade. A partir dessa nova verificação, ele encontra em (h) e (m) indícios para a asserção de ⑧:

- ⑩ Os EUA deseja [garantir que haja] paz.
- ⑪ A União Soviética ameaça iniciar uma guerra. ⁶⁴

E em (e) consegue indicações para a asserção de ⑨:

- ⑫ Se não modernizarmos agora nosso arsenal, como os soviéticos vêm fazendo há mais de duas décadas, dentro de poucos anos não teremos mais capacidade de retaliação.

⁶⁰ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 81.

⁶¹ *Idem*.

⁶² *Ibidem*.

⁶³ *Ibidem*.

⁶⁴ *Ibidem*, p. 83.

⑬ A União Soviética então estaria em condições de nos ameaçar e de, de verdade, nos atacar sabendo que estaríamos incapacitados de responder.

⑭ A União Soviética não hesita quando se trata de aproveitar-se de um adversário mais fraco.⁶⁵

Como, para Fisher, as razões encontradas necessitam ser verificadas com a pergunta da asseribilidade para atestar a cadeia de raciocínio que está se formando, ele a realiza novamente para confirmar se existem pontos no argumento que sustentam essas premissas. Tais pontos são encontrados nos parágrafos (f) e (g), além de em (e) haver uma sentença que ajuda a asseverar ⑭, isto é,

⑮ vimos na Polônia, no Afeganistão, no Leste Europeu e em outros lugares⁶⁶

Com essa razão, Fisher consegue finalizar a estrutura central do argumento.

Algumas observações ainda são notadas no argumento. Como o autor observa o parágrafo (b) apresenta em seu contexto uma prévia da argumentação que segue todo o argumento, isso porque a composição das razões de (b) são os elementos que Weinberger desenvolve posteriormente:

⑲ Toda a nossa estratégia tem por meta impedir todos os tipos de guerra, mas especialmente impedir a guerra nuclear.

E

⑳ A fim de atingir esse objetivo, nossas forças precisam ser capazes de responder, de uma forma proporcional e prudente, à ameaça representada pela União Soviética

Logo,

㉑ [Precisamos contar com] o aprimoramento de nossas forças estratégicas conforme proposto pelo presidente.⁶⁷

Como essas razões são trabalhadas no contexto de todo argumento, Fisher opta por não apresentá-las no diagrama do argumento. Com o trabalho de análise a partir da pergunta da asseribilidade, o autor traça a seguinte estrutura argumentativa presente no argumento:

⁶⁵ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 84.

⁶⁶ *Idem.*

⁶⁷ *Ibidem.*

⁶⁹ *Idibem.*

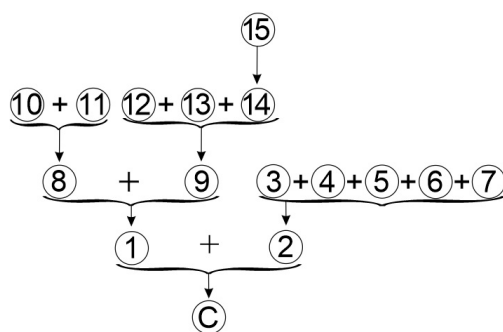


Figura 4.5: Representação da estrutura do argumento (5) apresentada por Alec Fisher em *A lógica dos verdadeiros argumentos*⁶⁹

Com a estrutura percebe-se como as premissas se sustentam em favor da conclusão. Ainda, o argumento possui conjuntos de premissas que levam a razões intermediárias que se sustentam para estabelecer a conclusão pretendida; como o caso de ③ a ⑦ que fornecem razões para ②, que ao trabalhar adjunto a ① estabelecem a conclusão do argumento.

A maneira de reconstruir o argumento apresentada por Fisher o leva a estabelecer sua padronização, além de revelar sua estrutura. O autor menciona que a linha de raciocínio apresentada por ele é uma forma de analisar o argumento, e não necessariamente é a única, isso porque, “não há porque não existirem várias linhas de raciocínio em um texto como esse e não há motivo para que essas linhas não se cruzem e recruzem entre si.”⁷⁰ O necessário para se estabelecer uma análise para o argumento é conseguir delinear os elementos que trabalham em favor tanto da conclusão como das razões básicas ou intermediárias.

A análise do argumento de Weinberger para revelar sua estrutura, e expor a cadeia argumentativa que o argumentador segue mostra-se, ainda, como o começo de sua avaliação. Como a estrutura expõe os fatores que o arguer está apresentando para sustentar sua conclusão, agora possuímos condições de avaliar se seu argumento se revela um bom argumento.

Como sustentamos ao longo do Capítulo 2, a questão da abordagem informal à lógica está em verificar se o argumento é aceitável, logo, se estamos em frente de um bom ou mau argumento. Dentro do método criado por Fisher tanto a análise como a avaliação deve ser procedida por meio da pergunta da asseribilidade. Mas, precisamos entender como a avaliação é feita por meio da pergunta.

Um bom argumento para Fisher é aquele em que as premissas sustentem sua conclusão, todavia, para que essas premissas sejam aceitas elas devem ser verdadeiras. Se há premissas em um argumento que trabalham de forma independente

⁷⁰Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 86.

(razões básicas), segundo o autor, “ao menos uma delas tem de ser verdadeira”⁷¹. Além disso, a conclusão deve-se seguir das premissas. Assim, cumprindo esses dois requisitos, o autor indica o uso da pergunta: “as premissas poderiam ser verdadeiras e a conclusão falsa?”⁷² para conseguirmos estabelecer esses dois quesitos.

A pergunta usada por Fisher parece uma variação da ideia da consequência lógica. Entretanto, o autor está trabalhando com a noção de realidade presente no contexto do argumento. Para aplicar a pergunta, o uso do princípio de caridade deve estar presente como um mediador para a avaliação. Não há como negar que o juízo de quem está avaliando o argumento será utilizado nesse momento da análise para escolher os padrões adequados para efetivá-la.⁷³ Afinal, apesar de Fisher mencionar que o conhecimento de fatos ajudaria na análise, seu método propõe desenvolver a capacidade de avaliar um argumento a partir do que é apresentado nele. Além disso, é necessário salientar que algumas cadeias de raciocínio do argumento já se revelaram um bom argumento, pois a conclusão se segue das premissas. Elas foram testadas com a pergunta da asseribilidade tanto para inferir a conclusão, como a conclusão também se mostrou advir das premissas. Nessas cadeias, o que será verificado é se podemos considerar a conclusão como verdadeira seguindo-se das premissas.

Na avaliação do argumento de Weinberger, Fisher considera as informações apresentadas pelo argumentador como verdadeiras, “a pressuposição da verdade será sempre o nosso ponto de partida”.⁷⁴ Assim sendo, a avaliação inicia-se testando a pergunta sobre os conjuntos de razões. Dessa forma, ele inicia testando ⑩ + ⑪ que nos leva a ⑧. Como as premissas que sustentam ⑧ parecem fornecer pontos favoráveis para a aceitação da conclusão, o autor busca apresentar mais fatores para que possamos verificar se as premissas ⑩ e ⑪ são verdadeiras.

A pergunta para verificar ⑩ e ⑪ é modificada para “o que mostraria que as premissas são verdadeiras?”⁷⁵ como ⑧ e ⑨ se somam dentro da cadeia argumentativa, Fisher utiliza das razões que sustentam ⑨ para analisar se elas auxiliam ⑩ e ⑪.

O problema apresentado pelo autor, no entanto, fica a cargo do uso da pergunta da asseribilidade. Ela foi utilizada para estabelecer toda a cadeia argumentativa exposta no argumento, de forma que cada conjunto de razões passou por ela para ser estabelecido, além de testar a partir dela cada razão de cada conjunto. É difícil então validar as premissas como verdadeiras e a conclusão como falsa.

Para decidir, Fisher observa as alegações expostas em cada ponto das premissas apresentadas. Por exemplo, em ⑫ o argumentador afirma que o arsenal bélico dos

⁷¹Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 37.

⁷²*Idem*, p. 38.

⁷³*Ibidem*, p. 41

⁷⁴*Ibidem*, p. 91.

⁷⁵*Ibidem*.

EUA precisa ser modernizado, entretanto, “difícilmente alguém acreditaria que os EUA não modernizaram constantemente seu arsenal nos últimos 20 anos”⁷⁶, apesar da União Soviética poder ter se adiantado sobre isso, é necessário registros empíricos para tal comprovação da parte dos países.

Em outras razões que trabalham para sustentar ⑨ também há problemas em suas alegações. Em ⑭ e ⑮ que se completam, segundo Fisher, o arguer utiliza expressões abertas, como “aproveitar-se”, além disso, o mesmo que é alegado para a União Soviética não hesitar em aproveitar-se de um inimigo mais fraco, pode ser alegado dos EUA. O autor indica que isso expõe partes mal fundamentadas do argumento.

Se voltarmos ao conjunto ⑧ + ⑨, as razões intermediárias em favor à conclusão, observamos a ocorrência de novas falhas. Fisher aponta o fato de não ser possível inferir a partir da suposição que os EUA “precisarem ‘compensar’ os avanços militares dos soviéticos a conclusão de que devem ‘equiparar-se’ a esses avanços. Manter a política de dissuasão nuclear como apresenta o parágrafo ③ continuará a manter-se eficiente se uma das partes conseguir tornar os custos de um ataque nuclear alto demais. Em relação a esse ponto, como foi mencionado anteriormente, encontramos no final da esquematização do argumento duas razões. Entre elas a R_2 pode ser utilizada em favor da conclusão apresentada a partir e ⑧ e ⑨, entretanto, ela não possui fatos que favoreçam a necessidade dos EUA equiparar-se a União Soviética.

A análise sobre as razões em ③ a ⑦ referem-se a União Soviética continuar a montar seu arsenal bélico. Esse conjunto de razões nos fornece a conclusão ②. Haja vista ter passado pela pergunta da asseribilidade, ② já é considerada como um bom argumento, pois sua cadeia inferencial é bem construída. Agora ela precisa mostrar que suas alegações são fortes a fim de que aceitemos o que está sendo proposto, afinal, uma das condições para um bom argumento é sua conclusão seguir-se das premissas. Para isso, Fisher coloca uma contraproposta para pensarmos a conclusão dessa parte do argumento: se a União Soviética possui a capacidade de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência, os EUA também possuem essa capacidade? O autor aponta o fato de as mesmas alegações dessa cadeia de razões feitas por Weinberger, também poderiam ser alegadas pela União Soviética. Essa é uma parte complicada do argumento. Tanto os parágrafos (f) e (g) tendem a apresentar as reais intenções da União Soviética contra os EUA, mas as mesmas intenções podem ser alegadas dos EUA para a União Soviética. Todavia, Weinberger se mantém mais na apresentação dos dados sobre o arsenal bélico da União Soviética, enquanto são as intenções de ambos os países que precisam se sobressair nesse momento do argumento. E como Fisher menciona,

⁷⁶Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 92.

[...] sob um regime de dissuasão, parece que os envolvidos agem mais ou menos da mesma forma independentemente de avaliarem se as intenções de ambos são agressivas ou defensivas (e com certeza, é assim que elas vão parecer para o inimigo).⁷⁷

Como as premissas deste conjunto de razões se revelam difíceis de serem decididas em relação a conclusão ser verdadeira, dentro do método de Fisher, ele prossegue a análise verificando as razões ① + ② que fornecem a conclusão principal do argumento C₁. Esse conjunto de razões foi o primeiro passo para a estruturação do argumento. Nele a pergunta da asseribilidade revelou as premissas que trabalham juntas para o estabelecimento da conclusão principal do argumento, por isso, essa parte também revela um bom argumento, haja vista que a conclusão segue-se das premissas.

Fisher, entretanto, aponta a necessidade de verificarmos o que é alegado na conclusão. A ideia central do que é apresentado por Weinberger se resume a “precisamos ter condições de oferecer uma resposta duradoura e que permita a sobrevivência.”⁷⁸ O problema encontrado nesta razão está relacionado com a alegação que abre todo o argumento: “não estamos procurando adquirir *capacidade* de combate para uma guerra nuclear.”⁷⁹ Ou seja, Weinberger durante o percurso do argumento, usa termos que não significam a mesma coisa, como se fossem iguais. Mas, ter a *intenção* não é ter a *capacidade*. Nesse sentido, devemos pensar se existe diferença entre ter “capacidade de combate para uma guerra nuclear”⁸⁰ e possuir “capacidade de oferecer uma resposta duradoura e que permite sobrevivência.”⁸¹

A avaliação de todos os pontos do argumento que Fisher fornece aponta um mau argumento. Embora as cadeias de razões presentes em todo o contexto se sustentarem e trabalhem em favor da conclusão, mediante a avaliação do que é alegado no contexto, não há como afirmar que estamos a frente de um bom argumento. A contradição entre o início do argumento com sua conclusão é o fator principal para alegarmos isso.

A proposta metodológica de Fisher conforme o exposto consegue estabelecer cada passo da cadeia de raciocínio de Weinberger, além de realizar a padronização e estruturação do argumento ao utilizar os passos de sua pergunta da asseribilidade. Em toda a análise a pergunta é modificada, mas de maneira que consiga captar o propósito da pergunta dentro do que é verificado em cada passo, sempre de acordo com o argumento em análise. Todavia como vimos, ao realizarmos a análise do argumento, em casos como o de Weinberger, ele se mostra aceitável. Contudo, é

⁷⁷ Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, 2008, p. 95.

⁷⁸ *Idem*, p. 96.

⁷⁹ *Ibidem*.

⁸⁰ *Ibidem*.

⁸¹ *Ibidem*.

necessário proceder a avaliação do argumento para verificar se a conclusão segue-se das premissas a partir da avaliação de suas alegações.

Embora o método de Fisher possua uma única pergunta como padrão de análise, o autor se mantém dentro de um exame criterioso, e busca a todo momento ter como base o princípio de caridade como mediador. A parte que elucidamos consiste em uma passagem explícita de tal princípio, mas em todos os passos em que o autor demonstra qual decisão deve ser tomada para o seguimento da análise percebe-se a presença de tal princípio.

4.4 Considerações

No presente capítulo apresentamos algumas maneiras de analisar e avaliar argumentos cotidianos. Para realizar tal tarefa, expomos pontos das metodologias de John Corcoran, Trudy Govier e Alec Fisher. Embora John Corcoran não faça parte dos autores da abordagem informal à lógica, optamos por ele pelo fato de ser um lógico buscando oferecer uma maneira de trabalhar com a análise a partir de argumentos em linguagem natural.

Corcoran apresenta um método de fácil assimilação. Seu conceito de correção é aplicado na estrutura do argumento evitando assim análises complexas. Entretanto, Corcoran é um estudioso da lógica dedutiva formal que possui técnicas para mapear argumentos em linguagem natural. E, neste ponto, precisamos nos perguntar se é possível demonstrar em teoria lógica dedutiva formal uma inferência, isso não seria mais eficaz do que apresentar esquemas inferenciais? Além disso, a indagação sobre até que instante a lógica pode realmente mapear esquemas discursivos é a questão chave da abordagem informal à lógica.

Na proposta de Corcoran, se observarmos a apresentação dos argumentos premissa-conclusão (P, c) perceberemos que eles coincidem com a apresentação das inferências processadas pelo cálculo proposicional clássico. Como mencionam D'Ottaviano e Feitosa "os elementos básicos do cálculo proposicional clássico (CPC) são as proposições, expressões escritas ou faladas, que admitem um valor de verdade."⁸² Dessa maneira, cada sentença declarativa em linguagem natural será expressa por uma variável proposicional, por exemplo: *Sócrates morreu em 399 a.C.* Podemos regimentar a expressão como M no CPC, e, a partir disso, as linhas da inferência serão construídas e regimentadas conforme a maneira que a teoria do CPC as analisa. Ou seja, existem maneiras lógico-formais de lidarmos com argumentos premissa-conclusão, sem a necessidade de recorrermos a esquemas inferenciais.

⁸²Itala M. L. D'Ottaviano & Hércules de Araújo Feitosa, *Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não clássicas*, 2003, p. 10.

O esquema dos argumentos demonstrativos de Corcoran possui a característica do discurso persuasivo, esse é o diferencial entre os argumentos demonstrativos e os argumentos premissa-conclusão, mas percebe-se que o foco de Corcoran, apesar de apresentar em seu esquema tal discurso, é manter o caráter lógico dedutivo de análise em tais argumentos. O fato é que se colocarmos o discurso persuasivo como foco em uma análise, essa passará a verificar os níveis de assentimento de tal argumento, e não apenas seu processo inferencial; perde-se assim o objetivo de uma análise lógica dedutiva e passa-se a lógica informal.

No proposto por Corcoran, o argumento demonstrativo (P, R, c) deverá manter como análise o processo inferencial lógico. Se pensarmos o fator discursivo em relação ao processo da cogência mencionado por Corcoran, isto é, quando o discurso R representa a inferência de P para c ser feita de forma correta, este fator já é mapeado pela análise por meio da LPO de um simples silogismo, como ilustramos

1	$A \rightarrow B$	P
2	$B \rightarrow C$	P
3	$A \rightarrow C$	1, 2 (Silogismo Hipotético)

Nesse caso, as premissas e a conclusão da inferência captam as premissas e a conclusão de um argumento demonstrativo, enquanto o fator discursivo pode ser verificado pela regra de inferência do silogismo hipotético, que torna tal elemento explícito por meio do processo de análise pelo método de dedução natural:

1	$A \rightarrow B$	P
2	$B \rightarrow C$	P
3	A	Hip. (Prova de condicional)
4	B	1, 3 (<i>Modus ponens</i>)
5	C	2, 3 (<i>Modus ponens</i>)
6	$A \rightarrow C$	3–5 (Prova de condicional)

Nota-se, dessa maneira, que apesar de Corcoran fornecer um esquema inferencial para os argumentos demonstrativos, a aplicação de uma teoria lógico formal para verificar o processo inferencial presente em um argumento, já traria condições para proceder tal análise, mesmo se tratando de argumentos que apresentem fatores discursivos.

Se o fator discursivo presente em argumentos cotidianos pode ser mapeado da forma que apresentamos, no entanto, efetuar uma análise sobre o próprio fator, não corresponde a uma tarefa da lógica dedutiva formal, principalmente quando entendemos o objeto de estudo dessa parte da lógica ser a relação de consequência lógica. Métodos inferenciais lógicos não conseguem captar níveis de assentimento de um discurso, e isso está dentro do objetivo da abordagem informal à lógica. Todavia, o método apresentado por Corcoran é válido como uma proposta que realiza o mesmo processo que uma análise em dedução natural, mas de maneira simplificada. É necessário, entretanto, frisar que o fator discursivo será mapeado por processos regidos pela validade e correção do argumento, assim a análise de Corcoran não ultrapassa o patamar da lógica dedutiva formal. Por isso, nosso interesse em ilustrar uma análise da abordagem informal à lógica.

A apresentação de Trudy Govier visa principalmente mostrar como se iniciam as análises da lógica informal. Padronizar um argumento e conseguir estruturá-lo é o primeiro passo para revelar um bom argumento. Em primeiro momento da análise, o uso de indicadores de inferências auxiliam na separação e localização das premissas e conclusões. Trudy esclarece também a necessidade de observar a localização da conclusão e apresenta um esquema para ordenar os dados do argumento, de modo a elucidar seu desenvolvimento. Não podemos esquecer o fator estilístico de escrita das premissas, que reforma a sentença declarativa de maneira que seu conteúdo se torne mais explícito. Aliás, como pode-se perceber, esse fator também é usado por Fisher na composição de sua análise.

Embora delinear a padronização e a estrutura de um argumento, o que revela suas cadeias inferenciais, isso apenas auxilia a análise. Como Fisher demonstra, um argumento pode possuir cadeias inferenciais que se sustentam e funcionam em favor da argumentação. Mas, isso não é um parâmetro para considerar o argumento como bom ou aceitável. É a avaliação do argumento que fornece as condições para sua aceitação.

Ao propor a pergunta da asseribilidade, Fisher consegue estabelecer uma linha guia que rege toda a análise e avaliação. Seus elementos para auxílio no percurso analítico são quase os mesmos apresentados por Govier, mas visualizando seu método no panorama geral do livro, conseguimos compreender como os mesmos elementos de análise podem ser apresentados de diferentes formas em diferentes autores. Sobre isso, observamos que o método só é compreendido com uma noção de lógica dedutiva formal – a qual é apresentada em um apêndice no final da obra – e depois de estudar todo o livro. Isso foi o que nos deu condições de entender, por exemplo, o uso do princípio de caridade da forma que o autor apresenta.

Embora Fisher é mencionado como um autor entre a lógica informal e o pen-

samento crítico, mencionamos que nesta obra, apesar de conseguirmos observar seu trabalho em favor do pensamento crítico em alguns pontos, como, por exemplo, quando ele apresenta o argumento e convida o leitor a refletir sobre ele, suas análises e avaliações estão dentro do campo da abordagem informal à lógica. Sua pergunta da asseribilidade é simples justamente para poder ser escrita com os dados do argumento analisado, mas em nenhum momento deixa de lado um nível de rigorosidade para proceder a análise. E é apenas ao contrapormos as análises de Corcoran e Fisher que observamos como a abordagem informal à lógica tende a ir além dos critérios lógicos dedutivos e formais de análise.

Considerações finais

Ao longo da pesquisa apresentamos os pontos principais para a compreensão do que nos propomos em nossa introdução. Isto é, entender o que é a abordagem informal à lógica, e seu desdobramento considerado como lógica informal/pensamento crítico. Além disso, apresentamos os objetivos tanto da lógica dedutiva formal como da abordagem informal à lógica a fim de compreender se ambas se vinculam.

Para começar a compor as linhas gerais que embasam a pesquisa, a exposição do propósito da lógica e a forma de abordar o argumento dentro de sua vertente, tanto dedutiva formal como a abordagem, são essenciais para nossa compreensão das diferenças presentes em ambas as vertentes.

A lógica é uma doutrina, uma disciplina que entre suas tarefas estão a análise de como os raciocínios ocorrem dentro dos argumentos, como definimos a partir de Walton no Capítulo 1. Essa definição é fundamental para entendermos as propostas da lógica em relação ao argumento. Enquanto a parte considerada como lógica dedutiva formal analisa o argumento com vistas a relação de consequência lógica, verificando se o processo de inferência é validado dentro do argumento; a abordagem informal à lógica envolve pontos desse processo, mas vai além dele. Seu objetivo é verificar se estamos à frente de um argumento bom, mas além de bom, um argumento aceitável.

Dentro do processo para entender o funcionamento da lógica, a faculdade da razão traz elementos para que ela seja compreendida como um instrumento racional. A forma como a razão constitutiva e a operativa trabalham coordenando tanto os dados da experiência e combinando conceitos, alcançando as partes do pensamento envoltas na abstração, apontam para uma visão dialética da lógica, apresentada por Newton da Costa. A lógica dedutiva formal se reflete, dessa maneira, principalmente na razão operativa, pois, “se estabelece nas estruturas dedutivas que demarcam os processos regidos por essa razão.”¹ Entretanto, ao observamos a abordagem informal à lógica fica evidente que parte dela ocorre pelos mesmos moldes que a lógica dedutiva formal, mas essa parte corresponde apenas a primeira etapa da análise de um argumento. Quando a questão é verificar se o argumento é aceitável ou não, não há como negar a necessidade da razão constitutiva no processo. Isso ocorre pelo próprio propósito

¹Vide Seção à p. 19.

que foi estabelecido à abordagem.

A abordagem informal à lógica iniciou seu desenvolvimento como um campo de indagação crítica apontando falhas no processo lógico dedutivo formal para a análise e avaliação do argumento cotidiano. Mesmo existindo momentos na história da lógica, em que o argumento em linguagem natural recebeu atenção, é necessário salientar que a abordagem se desenvolveu como uma resposta de um contexto específico. Os movimentos sociais e de direitos civis, ocorridos nos Estados Unidos e Canadá, que se iniciou em meados de 1950, teve grande adesão dos alunos dos campi das universidades, os quais buscaram nos cursos introdutórios de lógica dedutiva formal uma resposta as suas carências em relação ao argumento.

A necessidade vigente desses alunos era a capacidade de realizar a análise e avaliação dos argumentos, mas isso abrangia uma capacidade crítica para tal avaliação, o que envolvia argumentos fora do padrão artificial, os quais eram geralmente trabalhados dentro da lógica dedutiva formal. Logo, a abordagem se inicia com o apontamento das limitações da lógica dedutiva formal, apresentadas em livros como *The Uses of Argument* de Stephen E. Toulmin publicado em 1958, e *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation* de Chaim Perelman & L. Olbrechts-Tyteca publicado nos EUA em 1969.

Da indagação crítica, a abordagem se transformou em um campo de pesquisas ativo, na busca de metodologias que abarquem os argumentos cotidianos. Nesse sentido, deve-se destacar o fato de a lógica dedutiva ter seus processos para o manuseio do argumento em linguagem natural, que conseguem manter o rigor lógico, alterando apenas o estilo de análise, como visto no Capítulo 3.² Entretanto, como pode-se verificar na apresentação das definições da lógica dedutiva formal e os elementos de análise e avaliação informais, validar um argumento é diferente de aceitar um argumento, e exatamente nesse ponto que as lógicas de distanciam.

A abordagem informal à lógica se aproximou do movimento do pensamento crítico em meados de 1980, o que resultou em uma ampla divulgação da abordagem. Todavia, é necessário ressaltar que a abordagem e o movimento são coextensivos. A abordagem informal à lógica possui pontos em comum com o pensamento crítico, haja vista, a necessidade do desenvolvimento do raciocínio crítico para uma efetiva avaliação dos argumentos, como pode ser notado na apresentação da análise de Fisher no Capítulo 4.³ Contudo, as análises não podem ser efetuadas apenas com o auxílio do pensamento crítico. Neste ponto, a abordagem informal à lógica se sobressai ao movimento. Assim, nos livros da abordagem informal à lógica a presença de elementos do pensamento crítico é efetiva, mas os livros do pensamento crítico não

²Vide Capítulo 3, seção 3.2.1 à p. 102.

³Vide Capítulo 4, seção 4.3 à p. 118.

são exatamente os livros referentes a abordagem.

No contexto da necessidade do desenvolvimento de faculdades analítico-críticas que são a proposta do pensamento crítico, a abordagem informal à lógica pesquisa metodologias que trabalhem a análise do argumento cotidiano, para que ele seja melhor estruturado e consiga expressar de forma clara seu conteúdo. Conseguir ‘esclarecer’ o argumento, entretanto, ainda não representa validar o argumento como aceitável. O processo de análise do argumento sempre será constituído de duas partes, como o apresentado em Trudy Govier e Alec Fisher. A análise é o primeiro passo para uma avaliação efetiva. E é na avaliação que as faculdades analítico-críticas trabalharão para, a partir do contexto do próprio argumento, termos condições para verificar sua aceitação. Neste ponto, teóricos informais não negam que conhecimento de fatos auxiliam na análise, contudo, a proposta da abordagem ainda se mantém na questão da avaliação de argumentos serem feitas apenas recorrendo ao contexto do próprio argumento. E, como Mortari menciona, e citamos no Capítulo 3, caso contrário, a Lógica teria de ser a totalidade do conhecimento humano, pois, as premissas de nossos argumentos podem envolver os mais variados assuntos [...]”.⁴ Para a abordagem informal à lógica, isso é uma maneira para evitar os processos de avaliação da abordagem se tornarem uma busca por conhecimento.

Ao passarmos para a apresentação da lógica dedutiva formal, observamos como as linguagens artificiais adentraram a lógica dedutiva, e constituem atualmente, grande parte de seu avanço. Essa exposição foi necessária para observamos como ambas as lógicas se distanciam, ao mesmo tempo traçarmos um paralelo sobre as análises dedutivas formais, além de entendermos como a lógica dedutiva manuseia o argumento. Nesse ponto, nos parece que a abordagem informal à lógica busca nos modelos primários de análise da lógica dedutiva formal, bases para os primeiros passos de suas análises, como se nota na padronização dos argumentos, apresentada por Govier no Capítulo 4.

Quando apresentamos no Capítulo 3 como uma linguagem artificial é composta, propondo suas definições para criação de seus parâmetros de análise, observamos como esses critérios se diferem dos elementos propostos pela abordagem para a avaliação do argumento. Precisamos, entretanto, pontuar que as duas vertentes da lógica, seja a dedutiva formal ou a abordagem informal possuem objetivos diferentes perante o argumento. Validar estrutura e os processos de inferência entre premissas e conclusão, para verificar consequência lógica e validade – análise competente a lógica dedutiva formal – exclui contexto. Logo, a lógica dedutiva formal realiza sua análise dentro de seus objetivos como apresentamos no início do Capítulo 1, como Mates, por exemplo, apresenta: “a lógica investiga a relação de consequência que vige entre as

⁴Vide Cezar A. Mortari, *Introdução à lógica*, 2001, p. 22, e a seção 3.2.1 à p. 100.

premissas e a conclusão de um argumento legítimo.”⁵

A abordagem informal à lógica construiu suas bases privilegiando exatamente o que a lógica dedutiva formal exclui em suas análises, ou seja, contextos. Argumentos cotidianos são, no fundo, argumentos particulares em linguagem natural, e, como o objetivo de tal abordagem é analisar o argumento para identificar se ele é um bom argumento, um argumento aceitável, plausível; o contexto argumentativo entre em cena. Isso exigiu novos elementos de análise e avaliação que a abordagem busca desenvolver, como o princípio de caridade, por exemplo. Isso dá respaldo a existência das variadas maneiras de apresentar as metodologias da abordagem.

Para finalizar, ao nosso entender, a abordagem possui sua importância, tanto como a lógica dedutiva formal possui a sua, mas ambas dentro de seus campos. A abordagem informal à lógica se justifica, por exemplo, por seu caráter “pedagógico” para o auxílio de uma visão mais apurada em relação às faculdades analíticas e críticas do sujeito, tão necessária, não somente aos estudantes de lógica ou filosofia, mas para todos. Além disso, apesar de não abranger completamente a lógica dedutiva formal, ter uma base sobre essa auxilia em um melhor desenvolvimento em relação à abordagem. Isso pode ser verificado, por exemplo, no livro de Alec Fisher, *A lógica dos verdadeiros argumentos*, o qual propõe ao final do livro um apêndice em que ensina tópicos de lógica elementar, justamente para que o aprendiz entenda partes de seu método que se originam dessa lógica. Isso reflete o citado por John Nolt “os dois enfoques não são opostos, mas um complementa o outro”⁶ garantindo dessa maneira o elo entre ambas as vertentes.

⁵Benson Mates, *Lógica elementar*, 1967, p. 2.

⁶John Nolt & Dennis Rohaltyn, em *Lógica*, 1991, p. 34. O livro apresenta o termo ‘aproximes’ acreditamos ser um neologismo não catalogado em língua portuguesa; daí consideramos que se deva substituir o termo por ‘abordagens’.

Bibliografia

ABBAGNANO, N. (1982). *Dicionário de filosofia*. Tradução de A. Bosi. São Paulo: Mestre Jou.

ARISTÓTELES. (1986). *Organon: analíticos anteriores*. Tradução e notas de P. Gomes. Lisboa: Guimarães Editores. Vol. 2. (Filosofia e Ensaaios).

ARISTÓTELES. (2004). *Segundos analíticos - Livro I*. Tradução, introdução e notas de L. Angioni. Campinas, SP: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. (Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução, 7).

ANGIONI, L. (2006). *Introdução à teoria da predicação em Aristóteles*. Campinas. Editora da Unicamp.

BARKER-PLUMMER, D; BARWISE, J.; ETCHEMENDY, J. N. (2011). *Language, Proof and Logic*. 2nd. ed. California. CSLI Publications.

BEARDSLEY, M. C. (1964). *Practical Logic*, 11th edition. Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall, Inc.

BLAIR, J. A. (1996). "The Possibility and Actuality of Visual Arguments", *Argumentation and Advocacy*. v. 33, n. 1, pp. 23–39, Sum 1996.

BRANQUINHO, J; MURCHO, D; GOMES, N. G. (2006). *Enciclopédia de termos lógico-filosóficos*. São Paulo. WMF Martins Fontes.

CAIERO, R. C. (2005). *Adicionar uma colher de lógica*. (Manuscrito)

CARNIELLI, W. A; EPSTEIN; R. L. (2009). *Pensamento Crítico – O Poder da Lógica e da Argumentação*. São Paulo. Rideel.

CARRAHER, D. W. (2011). *Senso crítico – do dia-a-dia às ciências humanas..* 9ª reimpr., 1ª ed 1983. São Paulo. Cengage Learning.

COPI, I. M. (1978). *Introdução à Lógica*. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo. Mestre Jou.

CORCORAN, J. (1972). "Conceptual Structure of Classical Logic", In: *Philosophy and Phenomenological Research*, Vol. 33, No. 1. (Sep., 1972), pp. 25–47.

- DA COSTA, N. C. A. (1980). *Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica*. São Paulo. Hucitec Edusp.
- D'OTTAVIANO, I. M. L ; FEITOSA, H. A. (2003). *Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas*. Manuscrito.
- DUMKE, G. (1980). *Chancellor's Executive Order 338*. Chancellor's Office, Long Beach: California State University.
- EPSTEIN, R. L. (2006). *Critical Thinking*, 3rd. edition, Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- EVES, H. (2011). *Introdução à história da matemática*. Tradução Hygino H. Domingues. 5ªed. Campinas. Editora da Unicamp.
- EUCLIDES. (2009). *Elementos*. Tradução Irineu Bicudo. São Paulo. Editora UNESP.
- FERREIRA, J. M; RAMOS, S. C; SCHERNER, M. L. T. (2010). *Raciocínio analítico – construindo e entendendo a argumentação..* São Paulo. Atlas.
- FISHER, A. (2008). *A lógica dos verdadeiros argumentos*. Tradução Rodrigo Castro. São Paulo. Novo Conceito Editora.
- FITCH, F. B. (1952). *Symbolic Logic: an introduction*. New York. Ronald Press.
- GABBAY, D. M; et al. (2002). *Handbook of the Logic of Argumentation and Inference – The Turn Towards the Practical*, Amsterdam. North-Holland.
- GEACH, P. T. (2013). *Razão e argumentação*. Tradução Clarissa Vido, Gustavo Coelho, Luis Felli Garcia. Porto Alegre. Penso.
- GOMES, E. L. (2013). *Sobre a história da paraconsistência e a obra de da Costa: a instauração da lógica paraconsistente*. (Doutorado em Filosofia). Campinas. Universidade Estadual de Campinas.
- GOVIER, T. (2010). *A Practical Study of Argument*. 7th edition. Belmont. Wadsworth, Cengage Learning.
- GROARKE, L. (1996) "Informal Logic". *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. web <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2016/entries/logic-informal/>>. Acesso em 06 nov. 2016.
- HAACK, S. (2002). *Filosofia das lógicas*. São Paulo: Unesp.
- HAMBLIN, C. L. (1970). *Fallacies*. London. Methuen.
- JOHNSON, R. H; BLAIR. J. A. (1994). *Logical Self-Defense*. 3rd edition. Toronto. McGraw Hill-Ryerson.

- JOHNSON, R. H; BLAIR, J. A. (2000). "Informal Logical, an overview". In: *Informal Logic Vol. 20, No. 2 (2000): pp.93-107*.
- JOHNSON, R. H. (2000). *Manifest Rationality: a Pragmatic Theory of Argument*. Mahwah. Lawrence Erlbaum Associates.
- JOHNSON, R. H. (2014). *The Rise of Informal Logic – Essays on Argumentation, Critical Thinking, Reasoning and Politics*. s. n. t.
- GILBERT, M. (1997). *Coalescent Argumentation*. Mahwah. Lawrence Erlbaum Associates.
- KIRKHAM, R. L. (2001). *Theories of Truth: a critical introduction*. 5th edition. England. Associated Publishing Services.
- KNEALE, W; KNEALE, M. (1980). *O desenvolvimento da lógica*. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- MATES, B. (1967). *Lógica elementar*. São Paulo. Editora Nacional e Edusp.
- MORTARI, C. A. (2001). *Introdução à lógica*. São Paulo. Editora da Unesp, Imprensa Oficial do Estado.
- MURCHO, D. (1998). "Epistemologia da argumentação". In: *Actas do III Sopcom, VI Lusocom e II Ibérico*. - Volume II, pp. 253–261. web<<http://www.bocc.ubi.pt/pag/murch-o-desiderio-epistemologia-argumentacao.pdf>> Acesso em 12/03/2016.
- MURCHO, D. (1998). *Limites do papel da lógica na filosofia*. web<http://www.uc.pt/fluc/d fci/publicacoes/limites_do_papel> Acesso em 12/03/2016.
- NOLT, J; ROHATYN, D. (1991). *Lógica*. Tradução de L. Z. Puga. São Paulo. McGraw-Hill.
- PEDRO ABELARDO. (2005). *Lógica para principiantes*. Tradução do original em latim Carlos Arthur Ribeiro do Nascimento. 2ªed. Editora Unesp.
- PARSONS, T. (1996). "What is an Argument?", In: *The Journal of Philosophy*. Vol. 93, Issue 4, April, pages 164-185.
- POLÓNIO, A. (2012). *Lógica formal no ensino secundário: o que estudar?*. web <<http://criticanarede.com/ensinarlogica.html>> Acesso em 22/09/2014.
- PONTES, L. A. F. (2014). "O movimento norte-americano de reforma educacional: sinopse de sua evolução, desafios e associação com as habilidades do século 21", In: *Revista Pesquisa e Debate em Educação: Competências do século 21*, v. 4, n. 1, pp. 148-166.
- REED, C. A; NORMAN, T. J. (2004). *Argumentation Machines: New Frontiers in Argument and Computation*. Dordrecht. Kluwer Academic Publishers.

- SALMON, W. C. (1973). *Lógica*. Rio de Janeiro. Zahar.
- SCRIVEN, M. (1976). *Reasoning*, New York. N.I. McGraw-Hill Book Company.
- TINDALE, C. (1999). *Acts of Arguing: A Rhetorical Model of Argument*. Albany. State University of New York Press.
- TOULMIN, S. E. (2003). *The Uses of Argument*. Cambridge University Press. New York.
- TOULMIN, S. E. (2014). *Os Usos do argumento*. Tradução Reinaldo Guarany. São Paulo. Martins Fontes.
- VAN EEMEREN, F. H; *et al.* (2014). *In: Handbook of Argumentation Theory*, New York. Springer.
- WALTON, D. N. (2012). *Lógica informal: manual de argumentação crítica*. Tradução Ana Lúcia R. Franco e Carlos A. L. Salum. 2ª ed. São Paulo. Editora WMF Martins Fontes.
- WALTON, D. N. (1990). "What is Reasoning? What is an Argument." *In: The Journal of Philosophy*, Vol. 87, No. 8 (Aug., 1990), pp. 399-419.

Apêndices

Apêndice A

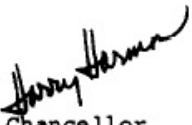
Ato Normativo do Movimento do Pensamento Crítico

Como mencionado em nossa introdução, a abordagem informal à lógica começa a ser impulsionada pelo movimento do pensamento crítico ao fomentar o senso crítico como uma competência a ser desenvolvida. Utilizada como uma maneira de atingir os objetivos do movimento, essa vinculação entre lógica informal e o movimento do pensamento crítico alcança seu ápice no Ato Normativo 338 da Universidade Estadual da Califórnia, promulgado em novembro de 1980. Anexamo-lo aqui, pois se traduz em um documento importante para o desenvolvimento posterior da abordagem informal à lógica.

A.1 Ato Normativo 338

Figura A.1: *Fac-símile do Ato Normativo 338 da Universidade da Califórnia*

THE CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AND COLLEGES
Office of the Chancellor
400 Golden Shore
Long Beach, California 90802
(213) 590-5512

Date: October 29, 1980
To: Presidents
From: Harry Harmon 
Executive Vice Chancellor
Subject: Executive Order No. 338
General Education-Breadth Requirements

I am transmitting to you five copies of Executive Order No. 338 which establishes policies and procedures for the development and implementation of General Education-Breadth programs.

The President has the responsibility for implementing this Executive Order and for maintaining the campus repository and index for all Executive Orders.

Please address any questions regarding this Executive Order to the Vice Chancellor, Academic Affairs.

Attachments

Distribution
Vice Presidents, Academic Affairs
Chairs, Local Academic Senates/Councils
Deans, Directors of Admissions
Deans, Undergraduate Studies
Chancellor's Office

Executive Order No. 338

THE CALIFORNIA STATE UNIVERSITY AND COLLEGES
Office of the Chancellor
400 Golden Shore
Long Beach, California 90802

Executive Order: 338
Title: General Education-Breadth Requirements
Effective Date: November 1, 1980
Supersedes: None

This Executive Order is issued pursuant to Title 5, *California Administrative Code*, Sections 40405 — 40405.4, specifically Section 40405.4, and Sections 1 and 2 of Chapter III of the Standing Orders of the Board of Trustees of The California State University and Colleges.

The requirements, policies, and procedures adopted pursuant to this Executive Order shall apply to students enrolling in Fall 1981 and subsequent terms who have not previously been enrolled continuously at a campus of the CSUC or the California Community Colleges.

- I. The General Education-Breadth Requirements adopted by the Board of Trustees in May 1980 and this Executive Order are intended to establish a common understanding about this component of the total undergraduate education experience in The California State University and Colleges. This Executive Order leaves to each campus faculty the responsibility for developing the institution's particular program. Trustee policy describes broad areas of inquiry which may be approached from the standpoint of a variety of disciplines. Within the framework provided, each campus is to utilize its processes to establish its own agreements and challenge its own creativity about what courses and disciplines shall be included within its General Education-Breadth program. In undertaking this process participants should give particular and careful attention to the following:
 - A. Taking such measures as may be necessary to assure that General Education-Breadth Requirements are planned and organized in such a manner that their objectives are perceived as interrelated elements, not as isolated fragments.
 - B. Considering the organization of approved courses into a variety of "cores" or "themes" with underlying unifying rationales among which students may choose.
 - C. Evaluating all courses approved as meeting current General Education-Breadth Requirements to determine which, if any, meet the objectives and particular requirement contained herein.
 - D. Considering development of new courses as they may be necessary to meet the objectives and particular requirements contained herein.
 - E. Considering the possibility of integrative courses, especially at the upper division level, which feature the interrelationships among disciplines within and across traditional general education categories.
 - F. Providing for reasonable ordering of requirements so that, for example, learning skills will be completed relatively early and integrative experiences relatively later.

Executive Order No. 338

- G. Developing programs in terms of educational goals and student needs rather than in terms of traditional titles of academic disciplines and organizational units.
- H. Giving attention to possibilities for activity as well as observation in all program subdivisions.

II. Objectives

General Education-Breadth Requirements are to be designed so that, taken with the major-depth program and electives presented by each baccalaureate candidate, they will assure that graduates have made noteworthy progress toward becoming truly educated persons. Particularly, the purpose of these requirements is to provide means whereby graduates:

- A. will have achieved the ability to think clearly and logically, to find and critically examine information, to communicate orally and in writing, and to perform quantitative functions;
- B. will have acquired appreciable knowledge about their own bodies and minds, about how human society has developed and how it now functions, about the physical world in which they live, about the other forms of life with which they share that world, and about the cultural endeavors and legacies of their civilization;
- C. will have come to an understanding and appreciation of the principles, methodologies, value systems, and thought processes employed in human inquiries.

The intent is that the General Education-Breadth Requirements be planned and organized in such a manner that students will acquire the abilities, knowledge, understanding, and appreciation suggested as interrelated elements and not as isolated fragments.

III. Entry Level Learning Skills

Title 5, *California Administrative Code*, Section 40405.1 provides that each student admitted to The California State University and Colleges is expected to possess basic competence in the English language and mathematical computation to the degree that such competence may be reasonably expected of entering college students. Students admitted who cannot demonstrate such basic competence should be identified as quickly as possible and be required to take steps to overcome their deficiencies. Any coursework completed primarily for this purpose shall not be applicable to the baccalaureate degree.

To implement this policy each campus shall accomplish the following steps not later than the beginning of Fall term, 1982.

- A. Determine appropriate entry level skills for English language and mathematical computation.
- B. Institute means for determining whether new students possess such skills.
- C. Identify those courses and other means for achieving requisite skill levels where they do not exist.
- D. Institute policies and procedures to ensure that baccalaureate credit is not granted for such courses.

Executive Order No. 338

IV. Distribution

Each baccalaureate graduate shall have completed the program described in A through E below totaling 48 semester units. Nine of these units must be upper division level and shall be taken no sooner than the term in which upper division status (completion of 60 semester units) is attained. At least nine of the 48 semester units shall be earned at the campus granting the degree.

Each campus is authorized to make reasonable adjustments in the number of units assigned to the five categories in order that the conjunction of campus course credit unit configuration and these requirements will not unduly exceed any of the prescribed credit minima. However, in no case shall the total number of semester units required be less than 48. (No campus need adjust normal course credit configurations for the sole purpose of meeting the requirements specified herein.)

Instruction approved to fulfill the following requirements should recognize the contributions to knowledge and civilization that have been made by members of various cultural groups and by women.

- A. A minimum of nine semester units in communication in the English language, to include both oral communication and written communication, and in critical thinking, to include consideration of common fallacies in reasoning.

Instruction approved for fulfillment of the requirement in communication is to be designed to emphasize the content of communication as well as the form and should provide an understanding of the psychological basis and the social significance of communication, including how communication operates in various situations. Applicable course(s) should view communication as the process of human symbolic interaction focusing on the communicative process from the rhetorical perspective: reasoning and advocacy, organization, accuracy; the discovery, critical evaluation and reporting of information; reading and listening effectively as well as speaking and writing. This must include active participation and practice in written communication and oral communication.

Instruction in critical thinking is to be designed to achieve an understanding of the relationship of language to logic, which should lead to the ability to analyze, criticize, and advocate ideas, to reason inductively and deductively, and to reach factual or judgmental conclusions based on sound inferences drawn from unambiguous statements of knowledge or belief. The minimal competence to be expected at the successful conclusion of instruction in critical thinking should be the ability to distinguish fact from judgment, belief from knowledge, and skills in elementary inductive and deductive processes, including an understanding of the formal and informal fallacies of language and thought.

- B. A minimum of twelve semester units to include inquiry into the physical universe and its life forms, with some immediate participation in laboratory activity, and into mathematical concepts and quantitative reasoning and their applications.

Instruction approved for the fulfillment of this requirement is intended to impart knowledge of the facts and principles which form the foundations of living and non-living systems. Such studies should promote understanding and appreciation of the methodologies of science as investigative tools, the limitations of scientific endeavors: namely, what is the evidence and how was it derived? In addition, particular attention should be given to the influence which the acquisition of scientific

Executive Order No. 338

knowledge has had on the development of the world's civilizations, not only as expressed in the past but also in present times. The nature and extent of laboratory experience is to be determined by each campus through its established curricular procedures. In specifying inquiry into mathematical concepts and quantitative reasoning and their application, the intention is not to imply merely basic computational skills, but to encourage as well the understanding of basic mathematical concepts.

- C. A minimum of twelve semester units among the arts, literature, philosophy and foreign languages.

Instruction approved for the fulfillment of this requirement should cultivate intellect, imagination, sensibility and sensitivity. It is meant in part to encourage students to respond subjectively as well as objectively to experience and to develop a sense of the integrity of emotional and intellectual response. Students should be motivated to cultivate and refine their affective as well as cognitive and physical faculties through studying great works of the human imagination, which could include active participation in individual esthetic, creative experience. Equally important is the intellectual examination of the subjective response, thereby increasing awareness and appreciation in the traditional humanistic disciplines such as art, dance, drama, literature and music. The requirement should result in the student's better understanding of the interrelationship between the creative arts, the humanities and self. Studies in these areas should include exposure to both Western cultures and non-Western cultures.

Foreign language courses may be included in this requirement because of their implications for cultures both in their linguistic structures and in their use in literature; but foreign language courses which are approved to meet a portion of this requirement are to contain a cultural component and not be solely skills acquisition courses. Campus provisions for fulfillment of this requirement must include a reasonable distribution among the categories specified as opposed to the completion of the entire number of units required in one category.

- D. A minimum of twelve semester units dealing with human social, political, and economic institutions and behavior and their historical background.

Instruction approved for fulfillment of this requirement should reflect the fact that human social, political and economic institutions and behavior are inextricably interwoven. Problems and issues in these areas should be examined in their contemporary as well as historical setting, including both Western and non-Western contexts. Campus provisions for fulfillment of this requirement must include a reasonable distribution among the categories specified as opposed to completion of the entire number of units required in one category.

- E. A minimum of three semester units in study design to equip human beings for life-long understanding and development of themselves as integrated physiological and psychological entities.

Instruction approved for fulfillment of this requirement should facilitate understanding of the human being as an integrated physiological, social, and psychological organism. Courses developed to meet this requirement are intended to include selective consideration of such matters as human behavior, sexuality, nutrition, health, stress, key relationships of humankind to the social and physical environment, and implications of death and dying. Physical activity could be included, provided that it is an integral part of the study described herein.

Executive Order No. 338

Campuses may permit "double counting" of courses for General Education-Breadth and major requirements and prerequisites only after giving careful consideration to the impact of such actions on General Education-Breadth programs. Decisions to permit double counting in General Education-Breadth and a degree major may be made only after an approval is provided through campuswide curricular processes.

Up to six semester units taken to meet the United States History, Constitution, and American Ideals Requirement (Title 5, *California Administrative Code*, Section 40404) may be credited toward satisfying General Education-Breadth Requirements at the option of the campus.

V. Exceptions

Exceptions to the foregoing requirements may be authorized only under the following circumstances:

- A. In the case of an individual student, the campus may grant a partial waiver of one or more of the particular requirements of Title 5, *California Administrative Code*, Section 40405.2 to avoid demonstrable hardship, such as the need to extend the time required for completion of the degree in the case of a senior level transfer student.
- B. In the case of high unit professional major degree programs, the Chancellor may grant exceptions to one or more requirements for students completing the particular program. Such exception must be considered at the all-campus level prior to initiating the request. A full academic justification shall be submitted to the Vice Chancellor, Academic Affairs, who shall submit his recommendation and that submitted by the campus president, along with all relevant documents, to the Chancellor.

VI. Program Responsibility

- A. The effectiveness of a General Education-Breadth program is dependent upon the adequacy of curricular supervision, its internal integrity and its overall fiscal and academic support. Toward this end, each campus shall have a broadly representative standing committee, a majority of which shall be instructional faculty, and which also includes student membership, to provide for appropriate oversight and to recommend as appropriate concerning the implementation, conduct and evaluation of these General Education-Breadth Requirements.
- B. Each campus shall provide for systematic, readily available, academic advising specifically oriented to general education as one means to achieving greater cohesiveness in student choices of course offerings to fulfill these requirements.
- C. Each campus shall include in its implementation plan provisions for regular periodic reviews of general education policies and practices in a manner comparable to those of major programs. The review should include an off-campus component.
- D. Each campus shall submit to the Vice Chancellor, Academic Affairs, a complete description of its plan for implementation of these requirements, including but not limited to the manner in which it complies with each part of this Executive Order and a listing of courses offered which meet each of the subdivisions of Section 40405.2.

Executive Order No. 338

VII. Advisory Committee

A systemwide Advisory Committee on General Education-Breadth Requirements is hereby established. While it is important that the membership of this committee be broadly based, the membership will in largest part be drawn from the instructional faculty of The California State University and Colleges. Liaison membership from the instructional faculty of the California Community Colleges may be included as well.

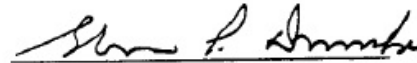
The responsibilities of this committee will be to:

- review and propose any necessary revisions in the objectives, requirements, and implementation of system General Education-Breadth policy;
- continue to study general education policies and practices inside and outside the system;
- report annually to the Chancellor and the Board of Trustees.

The Chancellor or the Vice Chancellor for Academic Affairs may from time to time request the committee to address and provide advice on other issues related to the development and well-being of General Education-Breadth policy and programs in The California State University and Colleges.

VIII. Other Issues

From time to time other related issues will be addressed by amendment to this Executive Order or by separate Executive Order. Certification of completion of General Education-Breadth Requirements by other institutions is to be addressed as a separate Executive Order.



Glenn S. Dumke, Chancellor

Date: November 1, 1980