UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

ANTONIO MARMO DA CUNHA OLIVEIRA

SISTEMAS, PRESSUPOSIÇÕES E IMPLICATURAS: UMA INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA, LÓGICA E FILOSÓFICA

TESE DE MESTRADO APRESENTADA AO INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS DA UNICAMP PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM FILOSOFIA.

ORIENTADOR:
Prof. Dr. Walter Alexandre Carnielli

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE/DISSERTAÇÃO
DEFENDIDA PELO ALUNO, E ORIENTADA PELO PROF.DR.
CPG, _____/_____/______

CAMPINAS, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
SANDRA APARECIDA PEREIRA - CRB/8 - 7432 - BIBLIOTECA DO IFCH
UNICAMP

	Oliveira, Antonio Marmo da Cunha, 1969-
OL4s	Sistemas, pressuposições e implicaturas: uma investigação exploratória, lógica e filosófica / Antonio Marmo da Cunha Oliveira. - - Campinas, SP: [s. n.], 2011.
	Orientador: Walter Alexandre Carnielli Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
	1. Pressuposição (Lógica). 2. Inferência (Lógica). 3. Lógica matemática não clássica. 4. Lógica-Filosofia. I. Carnielli, Walter Alexandre, 1952-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Informação para Biblioteca Digital

Título em Inglês: Systems, presuppositions and implicatures: an exploratory, logical and philosophical investigation
Palavras-chave em inglês:
Presupposition (Logic)
Inference (Logic)
Nonclassical mathematical logic
Logic - Philosophy
Área de concentração: Filosofia
Titulação: Mestre em Filosofia
Banca examinadora:
Walter Alexandre Carnielli [Orientador]
Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano
Juliana Bueno-Soler
Data da defesa: 30-09-2011
Programa de Pós-Graduação: Filosofia

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 30 de setembro de 2011, considerou o candidato ANTONIO MARMO DA CUNHA OLIVEIRA aprovado.

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida e aprovada pela Comissão Julgadora.

Prof. Dr. Walter Alexandre Carnielli ____________________

Profa. Dra. Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano ____________________

Profa. Dra. Juliana Bueno Soler ____________________

Dedico estre trabalho coletivamente aos lógicos e filósofos do Brasil, de Portugal e dos países de língua portuguesa e latino-americanos, e por extensão aos seus colaboradores e discípulos.

Aos meus pais, António e Mércia, e ao meu sobrinho, Nicholas, e aos demais seres humanos que como irmão me acolhem em suas vidas.

E in memoriam *aos meus demais parentes e amigos que recentemente nos deixaram.*

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Walter Alexandre Carnielli, à Professora Dra. Ítala Maria Loffredo D'Ottaviano, Professor Dr. Marcelo Esteban Coniglio, Professor Dr. Claudio Pizzi, Professor Dr. Greg Restall, Professora Dra. Juliana Bueno-Soler, Professor Dr. João Marcos de Almeida pelo estímulo, apoio, sugestões, críticas, correções e amizade sincera.

Este agradecimento se estende aos meus colegas e funcionários da Unicamp pelos mesmos motivos e bem assim a tantos mais colaboradores espalhados pelo mundo que por lapso de memória não citei aqui.

τότε γὰρ οἰόμεθα γιγνώσκειν ἕκαστον, ὅταν τὰ αἴτια γνωρίσωμεν τὰ πρῶτα καὶ τὰς ἀρχὰς τὰς πρώτας καὶ μέχρι τῶν στοιχείων

(Tradução livre: *Pois não pensamos conhecer algo até que nos familiarizamos com seus princípios ou causas primeiras, incluindo-se nisto seus elementos mais simples.*)

Aristóteles, *Física.*

Resumo

Neste trabalho investigaremos, do ponto de vista da lógica e da filosofia, os fenômenos pragmáticos conhecidos como *pressuposição* e *implicatura*, relacionando-os a traços mais gerais da racionalidade humana, como economia e consistência, e ao pluralismo da lógica atual, incluindo alguns tópicos de contenda entre a tradição clássica e as propostas alternativas recentes. Grice articulou uma análise destes fenômenos assentes em princípios para a conversação ou interação entre entes racionais e cooperativos. Divergimos da tradição griceana, postulando que as implicaturas são processadas por "clivagem de informações", ou por verificação de outros critérios lógicos, ao invés da mera exploração de máximas. Partindo de conceitos precisamente definidos, como pressuposição e implicatura, é possível construir um arcabouço lógico, a denominar *sistemas pressuposicionais*, que estendem outros sistemas lógicos (como, por exemplo, o cálculo proposicional) e cujos resultados exporemos.

Palavras-chave: Pressuposição, Implicatura, Implicaturas Escalares, Inferência, Sistemas Lógicos, Lógica Filosófica, Estruturas Algébricas, Teoria da Implicação, Lógicas Não-Clássicas, Racionalidade, Linguagem, Semântica, Pragmática.

Abstract

In this work we shall, from the logical and philosophical standpoint, investigate two pragmatic phenomena known as *presupposition* and *implicature*, associating them to more general features of human rationality, such as economy and consistency, and to the current logical pluralism, including some controversies between the classical tradition and more recent alternative approaches. Grice has articulated an analysis of such phenomena based on principles governing conversation or interaction between cooperative and rational beings. We dissent from the gricean tradition, and proposing that implicatures are processed by the 'sieving of information', rather than by the mere exploitation of maxims. By providing precise definitions to the concepts of presupposition and implicature, it is possible to build a logical framework, to be called presuppositional systems, which either extend or generalise other logical systems (such as the propositional calculus, for instance), the results of which we shall present hereinafter.

Keywords: Presupposition, Implicature, Scalar Implicatures, Inference, Logical Systems, Philosophical Logic, Algebraic Structures, Implication Theory, Non-Classical Logics, Rationality, Language, Semantics, Pragmatics.

Símbolos Utilizados

Os conectivos lógicos $\neg$, $\wedge$, $\vee$, $\equiv$, recebem sua interpretação usual, assim como os conjuntísticos $\cup$, $\in$, $\notin$. Denotamos a conjunção e disjunção fortes de Łukasiewicz por & e ∇ respectivamente.

Usamos letras latinas minúsculas para variáveis e maiúsculas para fórmulas, predicados e conjuntos. Letras gregas podem ser utilizadas como meta-variáveis ou para evitar possíveis confusões.

Os valores alético, de probabilidade, assertibilidade, felicidade etc. são denotados por alguma letra seguida de parênteses, *e.g.:* $P(A)$ para *probabilidade de A*.

Demais símbolos:

$\vDash$ Inferência, Consequência Lógica (Semântica, de Strawson) ($\nvDash$ Não-consequência);

$\vdash$ Derivação sintática ($\nvdash$ Não-derivação);

$\Vdash_P$ pressuposição;

$\Vvdash_{CI}$ implicatura (convencional);

$\Rightarrow$ Implicação material;

$\supset_{CF}$ condicional contrafactual.

Outros símbolos serão explicados no próprio texto.

Sumário

Prefácio.
BREVES NOTAS

O caráter exploratório da presente abordagem não implica rejeitar que talvez se trate também de uma investigação genuinamente científica, dadas as íntimas relações da lógica e da filosofia com as ciências. Concordando com Bernardo Bolzano em parte, direi que é legítimo o ponto de vista segundo o qual a filosofia minimamente compreende teorias assim da ciência como para a ciência, e que estas teorias podem assentar-se principalmente na lógica. Mas, meus adversários poderão hipoteticamente perguntar se isto faz mesmo sentido numa era de lógicas alternativas, de um lado, e de tantas filosofias sem compromisso com a verdade ou a racionalidade, de outro. Responderei que sim, faz sentido, ainda que as razões talvez pareçam estranhas para o leitor.

Entre as razões, figura a impossibilidade cognitiva de terminar a leitura do *Organon* de Aristóteles, uma coleção de livros que de certa maneira não têm mesmo fim. De fato, terminar sua leitura não consiste simplesmente em chegar à última página do último volume da coleção, mas extrair uma conclusão que esgote a maior parte dos assuntos tratados.

Com isto, não quero reforçar a opinião de que todos os temas da filosofia (ocidental) se reduzam a notas de rodapé nas obras de Platão e de seu maior discípulo, porque a filosofia tem origem na própria experiência humana e na busca da libertação do pensamento. Tampouco quero dizer que estou de acordo com tudo o que propugnava Aristóteles, porque a posteridade o contraditou com argumentos cabais. Mas, poucos pensadores representam tão bem os ramos e tipos de filosofia que merecem crédito da ciência[1].

Assim, não creio na distinção radical entre filosofia e ciência, que tantos aceitam hoje. Historicamente, tal divisão não faz sentido. Basta ver, por exemplo, que nos primórdios do Cristianismo, os seus detratores já acusavam os pensadores cristãos de ensinar “coisas que

---

[1] As filosofias que estendem a obra aristotélica servem como outros exemplos disto a que me refiro.

contrariavam a filosofia”. Este tipo de acusação revela que o que os antigos então entendiam por filosofia corresponde à nossa atual noção de ciência. Veja-se, também que, na história das ciências, os primeiros grandes cientistas da antiguidade foram todos chamados de filósofos. Na verdade, a própria noção atual de métodos científicos tem origem nos métodos bem organizados de investigação filosófica propostos pelos gregos. O que aconteceu depois foi que séculos de ensino de filosofia como conjunto de dogmas sem comprovação, nem exame, pouco a pouco diluiu sua credibilidade.

A profusão de lógicas alternativas no século XX foi uma reação bem sucedida à tendência à fossilização da lógica herdada de um condicionamento escolástico. Mostrar que o próprio Aristóteles não teve a palavra final sobre os assuntos de que tratou foi a maior prova de que os mesmos continuam vivos e não se esgotam.

Mas, é preciso avançar um pouco mais e recordar que *toda boa obra científica* é no fundo uma obra filosófica, e que a *interdisciplinaridade* e a *explicação dos fatos por contrafactualidade* só são possíveis a partir de uma abordagem lógica e filosófica mais geral...

Introdução.

0.1. Panorâmica desta introdução

O que se pode dizer acerca daquilo que não existe? O que se diz acerca de um inexistente é verdade ou mentira?

Uma intuição filosófica é que podemos dizer qualquer coisa acerca de algo inexistente e tomar como verdade. Podemos, por exemplo, afirmar que Cinderela é loira e tem os pés pequenos ou que os dragões têm asas, ou mesmo negar essas coisas, conforme quisermos. Outra intuição filosófica contradiz isto: tudo o que dissermos sobre algo que não existe será falso, justamente por não existir. Ainda, há também a ideia de que nada podemos dizer de verdadeiro nem de falso sobre os inexistentes. Mas, há teorias e modelos matemáticos que falam de conceitos abstratos na condição de "se existir...", ou que nos levam a conhecer muitas propriedades de coisas que não sabemos existir. Nenhuma dessas posições é fácil de excluir na defesa de outra, todas podem ser filosoficamente válidas. Quando, todavia, são tratadas do ponto de vista dos estudos lógicos, a discussão toma outro rumo e justificar e sustentar uma dessas posições fica bem mais complicado.

A tentativa de responder essa pergunta levou historicamente filósofos e lógicos a confrontarem-se com outra: se aquilo que dizemos se limita apenas ao que foi dito, ou revela mais coisas sobre as suposições e condições que nos levam a dizê-lo? Será que o quese diz acerca de algo inexistente se deva considerar falso por que dá a impressão de que tal existe? Existirá um meio para a partir de uma proposição se descobrir suas premissas?

Neste trabalho dissertaremos acerca destas questões antigas na filosofia e na lógica, que também são afetas a outros ramos de estudo, como a retórica e a linguística, que consideraremos um tema só mas multifacetado: o das ideias implícitas associadas de proposições explícitas, a partir da perspectiva de que a racionalidade força certos princípios de economia. Nesta introdução, todavia, fizemos primeiro um apanhado histórico relativamente breve e forçosamente parcelar, de algumas abordagens anteriores e também as questões gerais nos quais se inscreveram. Depois deste apanhado, já no final desta introdução, é que daremos umas rápidas pinceladas do que pretende ser nossa contribuição.

Organizou-se esta introdução da seguinte forma: nas Seções 0.2 e 0.3 faremos a exposição de alguns temas mais gerais da lógica, nomeadamente o da Lógica como parte da racionalidade humana e o da linguagem como definidora dos limites da lógica. Não se trata aqui de uma história geral e completa nem da Lógica nem muito menos da Filosofia, nem tampouco uma declaração do estado da arte da Lógica atual. Apenas pretendemos identificar e privilegiar os aspectos que contextualizam a questão dos chamados implícitos. Portanto, para não perdermos o foco, já fazemos uma resenha dos assuntos mais gerais direcionada para os mais específicos. Na Seção 0.4, em continuidade com parte do que já está exposto na Seção 0.3, contaremos um pouco sobre como outros autores contribuíram para o desenvolvimento das noções de pressuposição e implicatura convencional que hoje utilizamos.

Podemos sintetizar os pontos de vistas abordados adiante em algumas diálises:

Versus

Existe mais de uma lógica.	Existe uma única lógica.
A Lógica situa-se dentro dos horizontes da racionalidade humana.	A lógica transcende o raciocínio ordinário.
A linguagem tem um papel preponderante na construção dos sistemas lógicos.	A linguagem tem papel meramente instrumental para os lógicos.
Formatar a lógica por imposições de um programa de pesquisa.	Formatar a lógica por respostas dadas a questões relativamente independentes.
Ao interpretar uma proposição enunciada, associam-se-lhe proposições não-enunciadas, que ela acarreta ou pressupõe.	O entendimento de uma proposição enunciada encerra-se nela mesma.

As abordagens à última diálise não se divorciam das outras mais gerais, como tentaremos expor adiante.

Na Seção 0.5 apresentaremos algumas reflexões sucintas a respeito do histórico traçado nesta introdução, as quais servirão como início do desenvolvimento de nossas próprias ideias.

0.2. Leis do Pensamento ou da Lógica?

0.2.1. Preliminares

Sempre é bom lembrar uma característica muito própria da Lógica, que ela somente compartilha com a Filosofia e a Matemática, nomeadamente a ser um ramo de estudo cujo conhecimento depende somente da nossa capacidade intelectual humana. Outros campos de estudo só avançam com informações acerca do mundo, não bastando os nossos raciocínios corretos. Mas, a Lógica nasceu simplesmente da preocupação de alguns filósofos maiores com o que seria pensar corretamente.

Curiosamente, o que parecia uma heresia séculos atrás, a ideia de que pode haver não apenas uma mas variadas formas de pensar corretamente, uma vez aceite, não matou o campo de investigação. Ao contrário, conferiu-lhe novo e mais forte ímpeto. A visão que adotaremos aqui é de que, antes de tudo, a Lógica é uma maneira especial de abordar questões filosóficas. Algumas lógicas são no fundo teorias filosóficas sobre o pensamento tautológico que se revestem na forma de cálculos, outras são sistemas modais assentes em posicionamentos com relação a variados temas filosóficos, etc. Uma característica fundamental da Lógica, que a diferencia de outros modos de filosofar, é que todo posicionamento tem consequência previsível e examinável, segundo suas próprias regras. Outra característica é fruto dos tempos: é que a maioria das lógicas surgidas no século XX são filosofias feitas segundo um programa bem justificado e organizado, conforme logo a seguir veremos. Além dessas duas, podemos destacar ainda uma terceira característica compartilhada por todas as lógicas: seja qual for a questão filosófica a motivar a construção de determinado tipo de lógica, essa questão tem de apontar para uma certa regularidade com criatividade de raciocínio, ou não estará no escopo dos estudos lógicos.

Nesta introdução, antepomos às nossas investigações algumas considerações de ordens filosófica e histórica, nenhuma delas apresentada de modo exaustivo, mas apresentadas apenas na medida em que situam os temas abordados nos capítulos posteriores. É apenas uma questão de cuidado querer, antes de dissertar sobre um tema, descrever o quadro no qual o inserimos. Obviamente, o quadro aqui se desenha como um mapa de um reino, o qual não pode ser maior que o próprio reino que mapeia.

Principiamos por garantir que seria um reducionismo ousado pretender aqui que toda a lógica contemporânea se fundamente exclusivamente no programa de um ou outro grande autor. Mas, podemos rastrear em alguns deles a ideia hoje amplamente aceite de que estudar lógica é dar continuidade (pelo menos até certo ponto) a uma tradição que remonta à Grécia antiga acoplada a um programa de pesquisa claro. Mais interessante ainda é poder incluir nesse programa uma concepção geral de racionalidade humana, como base para as lógicas, ao mesmo tempo relacionando-a com questões de linguagem. A proposta de seguir um programa já era explicitamente esposada no século XIX, mas a noção de pluralidade de lógicas ganhou força no século XX. Esta será talvez a principal diferença programática que precisaremos encarar.

Igualmente, uma questão crucial é a da linguagem que se usa para a investigação lógica. Como sempre, para a lógica, assim como para qualquer estudo sério, o que verdadeiramente importa é o que se quer dizer e não a forma como está dito. Sem embargo, não se pode elidir a busca pelas formas mais adequadas e acuradas de se escrever aquilo que se quer dizer. Outro ponto a clarear respeita o papel da linguagem ordinária na construção da lógica.

0.2.2. A Lógica dentro da Racionalidade Humana

No século XIX, em um conjunto de obras que marcaram a história, George Boole colocou, de forma muito apropriada, o estudo filosófico da racionalidade humana como horizonte para a Lógica. Nomeadamente, no seu livro de 1854, *Leis do Pensamento*, o autor apresenta primeiro um programa de investigação dos tópicos com os lógicos se deveriam confrontar. Conforme colocados já no primeiro capítulo de sua obra, os pontos do programa seriam os seguintes:

1. Investigar as leis fundamentais sobre as operações mentais que formam o raciocínio;
2. Encontrar a expressão destas numa linguagem simbólica de um cálculo.
3. Sobre o alicerce dos itens anteriores, *fundar a ciência da Lógica e construir seu método*.
4. Fazer do método supracitado a base de um método geral a aplicar ao estudo das probabilidades em Matemática,
5. E finalmente colher dos elementos da verdade algumas implicações a respeito **da natureza e da constituição da mente humana**.

Mais adiante, Boole explica que *deduzir inferências corretas a partir de premissas não é o único objeto da lógica*.

Boole argumenta que uma *ciência da mente* é possível e divide o saber em um domínio demonstrativo e outro probabilístico. Tanto a Lógica quanto a Teoria das Probabilidades seriam de interesse não somente pelas aplicações que podem ter na Física ou nas Ciências Sociais, mas também por nos esclarecerem aspectos das faculdades intelectuais. Segundo afirma, elas *instruem-nos acerca do modo pelo qual a linguagem e os números servem de auxílio instrumental no processo de raciocinar* e *revelam-nos em certa medida a conexão entre as faculdades do nosso intelecto comum*. Assim, os padrões de verdade e correção dos saberes demonstrativo e provável assentar-se-iam nas próprias faculdades cognitivas humanas.

As leis do pensamento não se formulariam a partir de uma larga coleta de dados, algo que para Boole seria desnecessário, pois as verdades gerais ver-se-iam em casos particulares, que não se confirmam pela simples repetição. Um exemplo disso seria a máxima aristotélica *omni et nullo*, que é uma lei lógica conhecida: sua simples aplicação num único caso revela a sua verdade na generalidade, sem necessidade de examinarmos repetições. A dificuldade para a investigação na ciência lógica não residiria na coleta de informações, mas em discriminar sua natureza de modo a determinar seu lugar e relação. Como nas demais ciências, todas as leis são gerais, mas apenas algumas são primárias, enquanto outras derivam destas, como no caso da distinção entre axiomas e teoremas.

0.3. No princípio era o “Logos”

A relação entre a linguagem ordinária e os estudos lógicos suscita inquietações filosóficas difíceis de acalmar. Robert Fiengo e Robert May[2] explicam que as chamadas línguas naturais, como o Português, o Castelhano, o Inglês, etc., diferem das chamadas linguagens formais ou simbólicas, como a da lógica proposicional ou de primeira ordem, em pelo menos um aspecto importante: a de que os enunciados das primeiras sempre se interpretam contextualmente e veiculam intenções comunicativas. Examinar ou não o quanto estas intenções nos revelam sobre raciocínio ordinário parece ser o dilema por detrás das inquietações supramencionadas.

Uma síntese extremamente parcelar da questão nos apresenta duas tendências que existiram antes do uso extensivo de linguagens ditas simbólicas:

---

[2] Ver Fiengo & May (1996).

1. Uma tendência primeira consiste em usar uma língua natural qualquer de modo formal, apenas como meio para dar expressão aos conceitos.
2. Outra tendência consistiria em perscrutar as propriedades da linguagem ordinária e tentar de algum modo usá-las ao estudo da lógica. Esta tendência também implicaria incorporar raciocínios ordinários.

Um caso entre as duas tendências se encontra no livro de Aristóteles *De Interpretatione*: nele, o autor apresenta primeiro uma análise gramatical, definindo as partes do discurso, como verbo e substantivo, juntamente com a noção de frase, para justamente construir a sua noção de proposição, conforme diz: *primeiro devemos definir os termos "substantivo" e "verbo", então "negação" e "afirmação", e em seguida "proposição" e "frase".* Ora, definir verbo e substantivo será pouco para uma análise sintática de frases do Grego, ou outra língua humana, mas é o quanto basta para Aristóteles falar da sua ideia de proposição.

A Primeira vertente. Já Boole é um exemplo da primeira tendência: a linguagem simbólica que constrói é totalmente controlada por seus conceitos teóricos e não tem como preocupação precípua reproduzir as propriedades das línguas naturais. Deveras, no segundo capítulo das suas Leis já diz que apenas as propriedades da faculdade linguagem que lhe parecem interessantes entrarão na construção da sua linguagem:

> That Language is an instrument of human reason, and not merely a medium for the expression of thought, is a truth generally admitted. It is proposed in this chapter to inquire what it is that renders Language thus subservient to the most important of our intellectual faculties. In the various steps of this inquiry we shall be led to consider the constitution of Language, considered as a system adapted to an end or purpose; to investigate its elements; to seek to determine their mutual relation and dependence; and to inquire in what manner they contribute to the attainment of the end to which, as co-ordinate parts of a system, they have respect.

Deveras, no que concerne à questão de traduzir as leis do pensamento lógico para uma linguagem simbólica de um cálculo, a tarefa principal para Boole não é simplesmente emprestar notações da álgebra, mas de definir leis pelas quais os símbolos são combinados. E embora as convenções que estabeleçam essa linguagem simbólica sejam arbitrárias, uma vez estabelecidas, não nos poderíamos desviar delas, fixando tanto os sentidos/ significados quanto as leis dessa linguagem. Conforme dizia já no primeiro capítulo das suas *Leis*:

> Now the actual investigations of the following pages exhibit Logic, in its practical aspect, as a system of processes carried on by the aid of symbols having a definite interpretation, and subject to laws founded upon that interpretation alone.

Em última instância, a sua linguagem deverá preocupar-se apenas com a expressão de duas relações básicas: as relações entre fatos e aquelas entre as coisas ou seres. Os fatos são expressos pelas proposições e as relações entre os primeiros podem resumir-se a relações entre as últimas. Destarte, uma implicação material é uma relação entre fatos. As relações entre as coisas corresponderiam aos predicados com quantificação. A partir disso a construção da linguagem é sem mistério: basta haver símbolos para denotar as coisas, como letras romanas minúsculas, e outros para denotar as operações, como os sinais da álgebra. Aliás, as expressões linguagem que Boole constrói e emprega para expressar suas proposições e predicados tem justamente a aparência de polinômios e equações, ou seja, são expressões numéricas matemáticas tais como $x.y+1$, $y=z$, etc.

A segunda vertente. Obviamente, como dissemos antes, essa seria apenas uma forma de abordar as relações entre linguagem ordinária e lógica, à qual alguns lógicos e filósofos tenderiam. A segunda tendência, por outro lado, assentar-se-ia em questões legítimas para a filosofia da linguagem ou para a linguística e a filologia, tratadas como parte do objeto de investigação dos lógicos. Um exemplo clássico, que será abordado aqui, é o problema de saber se enunciados como

- O atual Rei da França é sábio.
- Apolo é imortal.
- Eu li todos os livros escritos por Sócrates.

Importam a existência ou não de um monarca francês, um ente chamado Apolo ou de livros escritos por Sócrates. É bem possível que, do ponto de vista do uso corrente das línguas naturais, esse seja mesmo o caso, ou seja, que a interpretação acurada de tais enunciados força a supor como implícita a sugestão de que tais entes existam. Mas, do ponto de vista de linguagens feitas para o trabalho dos lógicos, pode não ser algo necessário, ou seja, poderiam ser ambos perfeitamente enunciados sobre inexistentes.

Suponhamos que sim, que as frases acima acarretam a sugestão de que há um imortal chamado Apolo e que há livros escritos por Sócrates. Então, captar essa intuição poderia ser interessante para algum tipo de lógica proposta. Pedro Hispano pode então ser considerado um dos representantes no século XIII dessa tendência, na medida que seu trabalho parece combinar teorias das falácias a doutrinas gramaticais ao seu tempo aceites, muitas delas herdadas de Prisciano[3].

À época de Pedro Hispano, havia grande interesse na detecção dos elementos linguísticos que parecem estar por detrás das asserções ambíguas e raciocínios falaciosos. De fato, os problemas dos exponíveis e dos termos sincategoremáticos[4] são primeiramente objetos de

---

[3] Prisciano é um dos primeiros gramáticos a olhar com atenção detalhes importantes das estruturas morfológicas do Latim.

[4] Resumidamente, qualquer palavra que, numa língua como Latim, pode usar-se sozinha pode ser considerada categoremática. Todas as demais palavras que nunca podem aparecer sozinhas, como as preposições por exemplo, são chamadas sincategoremáticas. Os exponíveis eram enunciados obscuros que precisavam ser expandidos ou de algum modo revistos para se tornarem mais claros.

especulação da filosofia da linguagem. À análise de Pedro Hispano no seu *Tractatus* talvez se deva a diferenciação entre as noções de denotação e pressuposição, que ele usou para analisar termos sincategoremáticos. A formulação desta distinção pode ser a raiz das ponderações de Friederich Frege e de Peter Strawson.

Em sua obra de 1892, *Sentido e Referência*, Frege esposa a ideia de que os problemas filosóficos interessantes para a lógica começam como problemas da filosofia da linguagem. Para tanto, toma como exemplo primeiro a noção de igualdade, que ele advoga ser uma relação entre nomes ou sinais de objetos e não entre objetos. Mais: as expressões de igualdade não seriam equivalentes exatas semanticamente. Por exemplo, enquanto a=a exprime um juízo apriorístico, a=b indica uma expansão do conhecimento humano. Para explicar esse último caso, Frege elaborou uma análise bastante complexa de como as línguas humanas e outras linguagens distinguem entre o sentido e a referência dos seus enunciados.

Para já, convém explicar que Frege apresenta uma análise de diversas proposições, de modo muito parecido com o que autores medievais encaravam o problema dos exponíves. Simplificadamente falando, os exponíveis no pensamento medieval abarcam uma gama variada de objetos. Podem ser proposições aparentemente simples, mas cujo interpretação semântica demanda a sua expansão ou decomposição em um conjunto de outras proposições mais simples. Mas, também quantificadores e expressões sincategoremáticas podem ser vistos como indicativos de que um dado enunciado pode ser decomposto em outros menores. Para ilustração, tomemos o caso de uma frase como:

[0.1] Todo ser olímpico é imortal.

Que se podia decompor na seguinte conjunção:

[0.2] Não há ser olímpico que não seja imortal e há (pelo menos) um ser olímpico.

É o mesmo tipo de análise que Frege propõe para

[0.3] Kepler não morreu na miséria.

Que ele primeiramente decompõe na seguinte disjunção:

[0.4] Ou Kepler não morreu na miséria ou o nome ‘Kepler’ não tem referência.

Por sua vez, [0.4] pode ser ainda decomposta ou expandida assim:

[0.5] Ou quem quer que tenha descoberto a forma elíptica da órbita dos planetas não morreu na miséria ou ninguém houve que haja descoberto a forma elíptica da órbita dos planetas.

A distinção entre referência e sentido é a seguinte: a referência é a relação entre um signo, letra, enunciado, etc. e o objeto ao qual este remete, enquanto que o sentido é o modo de apresentação da referência. Duas expressões como *estrela d'alva* e *estrela vespertina* podem ter o mesmo referente, mas os sentidos diferem. A diferença entre sentidos é justamente a vantagem oferecida pela diversidade de meios linguísticos a designar um mesmo objeto ou ideia: se ela não existisse, não faria sentido termos a possibilidade de estabelecer algo como a=b. Nesse caso, não há imediatamente vantagem para Frege que a referência se iguale ao valor verdade, pois, do contrário, toda asserção verdadeira teria a mesma referência, do mesmo modo que toda asserção falsa. (Embora no resumo final do seu texto, ele até aceite que os dois possam colapsar.)

Todavia, pressupor que um nome, expressão, enunciado ou uma dessas partes designe algo é pré-requisito para conferir a sua verdade. Daí o porquê da verdade de uma frase como [0.3], parafraseada como *Quem descobriu a forma elíptica da orbita dos planetas morreu na miséria*, depender de outra como:

[0.6] Alguém houve que descobriu a forma elíptica da órbita dos planetas.

Embora seja possível unir antecedentes e consequentes por meio de várias estruturas frásicas ou tornar claras essas relações por meio de paráfrases, por exemplo, substituindo um substantivo próprio por uma oração subordinada, ou vice-versa, Frege notou que há casos em que um enunciado veicularia dois ou mais pensamentos, mas pelo menos um desses não estaria explicitamente colocado. Um exemplo típico disso seria uma frase como:

[0.7] Bebel fantasia que a devolução de Alsácia-Lorena apaziguaria os franceses.

Que equivaleria a dois outros enunciados:

[0.8] a. Bebel crê que a devolução de Alsácia-Lorena apaziguaria os franceses.
b. A devolução de Alsácia-Lorena não apaziguaria os franceses.

Este caso se pode comparar ao do seguinte raciocínio, cuja conclusão pode ser omitida:

[0.9] a. O gelo é menos denso que a água.
b. Se algo é menos denso que a água, então flutua nela.
c. O gelo flutua na água.

Se a conclusão em [0.9c] não precisa ser dita explicitamente, ou seja, se é o caso que qualquer pessoa examinando [a] e [b] já prontamente deduz [c], ainda que [c] não esteja escrita nem seja dita, então deve haver algum processo mental comparável à relação entre [0.7] e [0.8].

Deste modo, para os propósitos do conhecimento, mesmo que aceitemos que a referência de um enunciado e seu valor-verdade sejam equivalentes, isto é, colapsem, dois enunciados com a mesma referência e o mesmo valor-verdade podem ter valores cognitivos diferentes. A razão para isso é que os sentidos dos enunciados não importam menos que as suas referências. Desse mesmo ponto de vista do conhecimento, ademais, o sentido do enunciado e os enunciados que este veicula colapsam, isto é, são equivalentes. Donde também se torna possível que enunciados (aparentemente) referentes às mesmas coisas possam ser julgados diferentemente.

Assim, encarnando perfeitamente a segunda tendência, Frege delineia as possibilidades do saber pela lógica a partir das possibilidades oferecidas pela linguagem utilizada.

Justo é perguntar se *Sentido e Referência* de Frege mesmo se trata de reflexões acerca dos fundamentos da Lógica, ou se não é uma obra filosófica geral. Nenhuma reivindicação do autor se lê diretamente dizendo que o artigo versa sobre Lógica. Bem assim, a quantidade de análises linguísticas que contém não à toa faz muitos pensar que o artigo se encaixa numa ciência da linguagem. E, de fato, mesmo serve como referência bibliográfica para linguistas. Mas, a longa história que a precede torna inequívoco o caráter de investigação em Lógica, principalmente porque os temas que aborda estão já no *Órganon* e porque todas as suas consequências são relevantes para a Lógica.

Outra vez, em seu outro trabalho, *Conceito e Objeto*, a divisão tradicional entre sujeito e predicado (presente em Aristóteles e nas gramáticas tradicionais subsequentes) serve para apresentar a nova distinção. Na frase, *Sócrates é filósofo*, o substantivo próprio *Sócrates* designa um objeto e o predicado *é filósofo* um conceito. Mas, logo reconhece o problema da esquisitice da linguagem, a saber, o de que não há uma relação biunívoca entre os objetos e as entidades linguísticas que designariam objetos, nem entre os conceitos e as entidades que deveriam designar conceitos. Não se trata de mera filosofia da linguagem, mas de um modo de tentar compreender ou clarificar a lógica tradicional, também dita dos termos.

Veremos que essas tendências persistem como motivações para a construção das diferentes linguagens simbólicas. Na verdade, a introdução de linguagens simbólicas é uma tentativa de libertar a lógica da gramática das línguas naturais. Mas, ao empreender essa tentativa, surge a questão de o quanto de fenômenos linguísticos se deve deitar fora nessa transição.

0.4. Incorporando as Pressuposições

0.4.1. Um assunto espinhoso no Século XIX

A questão dos sujeitos sem referente e da ideia de compromisso ontológico era um problema sério para a segunda vertente a que nos referimos anteriormente: a linguagem humana permite-nos de fato afirmar coisas acerca de inexistentes. Se, por outra banda, George Boole queria formatar sua lógica por um programa de pesquisa, houve lógicos, como Cristoph von Sigwart, que entendiam que as respostas dadas às questões colocadas é que podiam orientar a escolha dos fundamentos da lógica. As questões podiam ser relativamente independentes umas das outras à primeira vista.

À época, por influência de Aristóteles, o que os lógicos chamavam de proposição pouco evocaria as variáveis atômicas do contemporâsneo cálculo proposicional: na verdade toda proposição tinha sempre o formato de um enunciado do tipo sujeito-predicado. Ademais, toda proposição seria ou falsa ou verdadeira. Como então achar o valor verdade de um predicado acerca de um sujeito inexistente? Tomemos como exemplo, uma frase que diga respeito a uma estante vazia, onde supostamente se guardariam livros. Suponha que o dono da estante dissesse o seguinte:

[0.10] A coleção de livros escritos por Sócrates está na minha prateleira.

É razoável supor que para [0.10] ser verdadeira o sujeito *coleção de escritos por Sócrates* deva existir e que o predicado *está na minha prateleira* lhe seja aplicável? Podemos dizer que, do outro lado, [0.10] será falso se não existirem os livros escritos por Sócrates, se o predicado em comento não se lhes aplica ou se, por um acaso, naquele momento em que a frase foi proferida, não era o caso que estivessem na estante?

Um fator inquietante numa situação como esta é que tanto [0.10] quanto sua negação parecem intuitivamente aplicar-se. Não há livros escritos por Sócrates assim como não há livros numa prateleira vazia.

A tensão principal residia justamente na crença herdada do tratamento dos exponíveis, que as frases ou enunciados têm uma forma gramatical aparente e outra forma lógica verdadeira a descobrir por seu exame. Ou seja, à lógica se deveria incorporar a arte de parafrasear enunciados. Suponha que a paráfrase ideal de [0.10] fosse:

[0.10'] Existe a coleção de livros escritos por Sócrates e ela está na minha prateleira.

Então qual seria a sua contraditória? Seria [0.10"]?

[0.10"] Ou não existe a coleção de livros escritos por Sócrates ou ela não está na minha prateleira.

A resposta à pergunta acima é **muito difícil senão impossível**, em se utilizando de apenas frases e regras sintáticas e semânticas de línguas naturais no seu emprego ordinário. As línguas naturais não regulam seus operadores de negação como as linguagens simbólicas dos lógicos atuais. Para perceber este fato, basta examinar a questão do escopo da palavra *não* no seguinte exemplo:

[0.11] Sócrates não falava em Latim com Cícero.

Rapidamente, há diferentes interpretações de [0.11], conforme consideramos qual seja o escopo da negação:

[0.11'] a. Não era Sócrates que falava em Latim com Cícero.
b. Sócrates falava em Grego com Cícero.
c. Sócrates falava em Latim com outra pessoa.

Em contraste, numa linguagem simbólica basta apenas colocar o símbolo do operador "¬" ao lado de uma letra romana ou grega para definir o seu escopo. Ademais, as línguas naturais não necessariamente seguem as leis de Morgan para regular a interação do operador de negação com os seus conectivos e quantificadores.

Uma estratégia frequente para o enfretamento desses problemas era adicionar às propriedades das línguas naturais modificações para que estas pudessem ser utilizadas do modo como hoje o são as linguagens simbólicas. Ou seja, os lógicos tinham de produzir as suas próprias prescrições gramaticais para alcançarem os resultados que buscavam. No fundo queriam em parte forjar uma meta-língua para a língua objeto, muito embora este movimento à época não fosse completamente claro. Alternativamente, se tivessem à disposição uma semântica de traduções possíveis, também teriam mais facilidade de lidar com vários detalhes linguísticos, mas esse tipo de semântica apareceria bem mais tarde.

Em síntese, conforme seguimos vendo, os lógicos dos séculos XIX e XX precisaram construir aparatos formais dos quais não dispunham antes para confrontar a questão.

0.4.2. Incorporando as Pressuposições

A visão teórica de Frege, que expomos em parte anteriormente, tenta incorporar as pressuposições aos raciocínios lógicos, mas já se afastando ligeiramente da teoria dos exponíveis. Quando comparadas duas frases, uma delas a negação da outra, não podemos decompor uma na outra, mas ambas de certa forma dão a entender que existe alguém ou algo acerca do qual elas versam. Recordemos o exemplo:

[0.3] Kepler não morreu na miséria.

[0.3'] Kepler morreu na miséria.

Um modo de entender como Frege encara o problema, é que na verdade [0.3] e [0.3'] fazem algo a mais que simplesmente pressupor a existência de Kepler: ambas pressupõem que o substantivo *Kepler* tem referente. Vem daí que para Frege as paráfrases adequadas para [0.3] e [0.3'] serem respectivamente:

[0.4] Ou Kepler não morreu na miséria ou o nome 'Kepler' não tem referência.

[0.4'] Ou Kepler morreu na miséria ou o nome 'Kepler' não tem referência.

Antes de Frege, Sigwart, na sua (introdução à) *Lógica*, tinha já apelado para a noção de pressuposição para construir seu sistema. Segundo ele o juízo *A não é B* pressupõe a existência de *A* em todos os casos em que o juízo *A é B* pressupuser a existência de *A*. Argumenta ele que somente no caso de existir *A* é que se pode afirmar ou negar *B*.

Mas, *A não é B* seria o contraditório de *A é B*? Sigwart argumenta que não. No caso de *Sócrates não está adoentado*, por exemplo, o entendimento ordinário é de que Sócrates ainda vive mas está são. Quando se pergunta se Sócrates está adoentado, aceita-se a pressuposição sobre a qual a questão é possível, ou seja, a de que ele vive e a partir desta pressuposição é possível responder sim ou não. Se a pergunta for ordinariamente feita acerca de um homem morto, argumenta Sigwart, fá-la-emos de modo capcioso.

Em suma, Sigwart parece sugerir-nos que não é o caso de simplesmente decretar, na forma do pensamento aristotélico, a falsidade ou verdade de declarações acerca de inexistentes. Frege, quando fala em valores cognitivos diferentes dos valores de verdade e falsidade, também aponta para o mesmo sentido. O que ambos rejeitam, certamente, é algum simplismo em julgar toda e qualquer proposição em sua aparência como falsa ou verdadeira, quando se leva e consideração o que elas pressupõem. Não estão propondo um terceiro valor-verdade além de falso e verdadeiro, mas reivindicando que há condições ou pré-requisitos para determinar a verdade ou falsidade de um enunciado. As ideias tanto de

Frege quanto de Sigwart são retomadas em alguma medida por Strawson no século seguinte.

0.4.3 “Strawson Entailment”

Na sua obra de 1950, *Do Referir*, Strawson começa das mesmas questões de Frege, embora já avisando que o assunto se encaixa no campo de estudo dos lógicos. O que era o “último movimento” de Frege em *Sentido e Referência*, ou seja, vislumbrar a possibilidade de abandonar a arte da paráfrase para abordar a questão das referências vazias e pensar a pressuposição como consequência ou inferência, passou a ser o centro das propostas de Strawson.

Em comentando a teoria das descrições de Bertrand Russell, Strawson recoloca as velhas discussões à pergunta fulcral:

- Como é possível que a frase *o atual Rei da França é sábio* pode ter significado, se atualmente não há um Rei da França?

Strawson passa a examinar dois **argumentos rejeitados por Russell**. O primeiro argumento rejeitado que Strawson examina é o seguinte: se o atual Rei da França é o sujeito da frase e se a frase tem significado, então a frase versa sobre o atual Rei da França. Mas, o atual Rei da França não existe, donde a frase versa sobre nada e, portanto, não versa sobre o atual Rei da França. O segundo argumento rejeitado reinterpreta o primeiro em termos de valores-verdade assim: seja *S* a frase *o atual Rei da França é sábio*. Então

(1) Se *S* tem significado, *S* é falsa ou verdadeira.
(2) *S* é verdadeira se o atual Rei da França for sábio e falsa se ele não for.
(3) Mas, a asserção de que o atual Rei da França é sábio ou a de que o atual Rei da França não é sábio só é verdadeira se (num certo sentido, em algum mundo) houver algo que seja o atual Rei da França.
(4) Logo, se *S* tem significado, seguem-se as mesmas conclusões do argumento anterior.

Strawson afirma na sequência que Russell rejeita esses argumentos, pelo fato de que o atual Rei da França é apenas o sujeito gramatical de *S*, mas não o seu sujeito lógico. Nessa linha de raciocínio, a frase S não é o que se pode chamar de *proposição do tipo sujeito-predicado*, mas um tipo complexo de *proposição unicamente existencial*. Em linguagem de uma lógica de predicados, uma proposição do tipo sujeito-predicado seria algo como que uma fórmula $P(x)$, x variável individual e P um predicado qualquer, mas sem nenhum quantificador. Para que isto fique claro, Strawson sugere que, consideradas as ideais de Russell, a frase *S* seja reescrita na sua *forma lógica*, de modo tal que a aparente semelhança gramatical com uma proposição sujeito-predicado desaparecesse. De novo, tem-se a ideia de que por detrás de um enunciado explícito há outros implícitos, o que mais adiante Strawson considerará insatisfatório.

Para sofisticar a abordagem ao problema, Strawson então propõe distinguir três noções importantes:

(1) A noção de *frase* ou *expressão*;
(2) A de *uso* da frase ou expressão e
(3) A de *enunciação* da frase ou expressão.

Uma mesma frase pode ser usada em diferentes ocasiões: conforme o contexto em que é usada, a frase expressa uma proposição verdadeira ou falsa. Cada vez que alguém profere a mesma frase, dá-se a sua enunciação. Duas pessoas proferindo uma mesma frase num mesmo contexto são duas enunciações do mesmo uso. De modo geral, o que se pode dizer acerca de uma frase ou expressão, argumenta Strawson, não é sempre o mesmo acerca de seu uso ou enunciação. Dar o significado de uma frase, por outro lado, é dar as **direções gerais** (ou seja, regras, leis, convenções, etc.), para seu uso na asserção de algo falso ou verdadeiro. Donde o fato de uma frase ter significado não se reduz a dizer que em uma dada **ocasião particular** a mesma tem um referente ou recebe um valor de falso ou verdadeiro.

Neste sentido, uma análise errada da frase como *o atual Rei da França é sábio* a confundiria com o seu uso. Essa perspectiva estende-se a outros tipos de enunciados, inclusive alguns que tanto intrigaram os lógicos por séculos, conforme diz:

> In knowing what it means, you are knowing how it could correctly be used to talk about things: so knowing the meaning hasn't anything to do with knowing about any particular use of the sentence to talk about anything. Similarly, if I ask: "Is the sentence true or false?" I am asking an absurd question, which becomes no less absurd if I add, " I t must be one or the other since it's significant ". The question is absurd, because the *sentence* is neither true nor false any more than it's *about* some object. Of course the fact that it's significant is the same as the fact that it *can* correctly be used to talk about something and that, in so using it, some one will be making a true or false assertion.

E acrescenta:

> The question whether the sentence is significant or not is the question whether there exist such language habits, conventions or rules that the sentence logically could be used to talk about something; and is hence quite independent of the question whether it is being so used on a particular occasion.

De posse dessas três distinções, Strawson considera que as frases podem ter um *uso espúrio*, a saber, em contextos em que não se afirma sua verdade nem sua falsidade e que o uso espúrio depende de quantas coisas mais a frase “implica”. Mas, aí Strawson vem a sugerir e defender que existe ao menos **um tipo de "implicação" que foge à noção de implicação material ou de inferência ou consequência lógica.** No caso do exemplo dado, as pessoas normalmente não reagem à frase *o atual Rei da França é sábio* dizendo simplesmente falso ou verdadeiro, mas corrigindo ao pressuposto de que a França atualmente fosse uma monarquia. Este ato de corrigir o pressuposto seria a evidência de que os humanos raciocinam também com outros tipos de implicação:

> To say, " The king of France is wise " is, in some sense of "imply", to imply that there is a king of France. But this is a very special and odd sense of "imply". "Implies" in this sense is certainly not equivalent to "entails" (or "logically implies"). And this comes out from the fact that when, in response to his statement, we say (as we should) " There is no king of France ", we should certainly not say we were contradicting the statement that the king of France is wise. We are certainly not saying that it's false. We are, rather, giving a reason for saying that the question of **whether it's true or false simply doesn't arise**.

Com essa noção de consequência ou implicação diferente, usar uma frase não mais precisa ser entendido como afirmar sua verdade, mas implica ou importa que há unicamente algo que ao mesmo corresponde a um elemento classe de coisas especificada (no caso a classe dos reis) e é a coisa individualmente referida (no caso o Rei em que se está pensando). Obviamente, para Strawson isto se trata apenas de uma primeira idealização. Quando, por exemplo, se interpreta uma frase como um enunciado de uma lógica de primeira ordem, é preciso estender essa idealização com as devidas acomodações, já que um quantificador universal pode tomar referências não únicas, e assim por diante.

A primeira observação a fazer acerca dessas colocações, todavia, é que Strawson, juntamente com muitos outros (que por economia não citaremos), contribuiu para (i.) a distinção entre as noções de implicação e inferência lógica ou consequências sintática e semântica, hoje denotadas em diversas linguagens por símbolos usuais como $\Rightarrow$ e $\vdash$ e $\vDash$ respectivamente, mais (ii.) a ideia de pluralidade de tipos de consequências semânticas. Deveras, a implicação material e a consequência lógica podem colapsar, num sistema lógico, se houver um axioma ou teorema que garanta a equivalência entre ambas. Mas, a proposta de Strawson supõe não ser preciso obter esse resultado, se simplesmente se admite que há outra consequência lógica (semântica) que não colapsa com a implicação material.

É por essa outra noção de consequência lógica semântica, que Strawson abriu caminho para uma abordagem diferente para relacionar frases ou enunciados às suas pressuposições, diferentemente do caminho proposto na idade média que procurava fazer esta relação ao dar as ditas formas verdadeiras ou subjacentes às frases. Tal consequência lógica ficou conhecida na literatura em Inglês como "*Strawson entailment*".

O que pode diferenciar uma inferência de Strawson de um conceito geral de consequência semântica é a possibilidade em aberto de fazer referência e inferência colapsarem como noções: algo como que 'a neve branca' força a neve branca se e somente se 'a neve branca' se referir à neve branca. Não fica claro no artigo de 1950 de Strawson se isto seria o caso desejável, mas, as considerações finais deixam-no entreaberto. Se não for o caso, então provavelmente havemos de dizer que referência "strwasonianamente" acarreta referência e uso acarreta uso.

De qualquer forma, leitores posteriores, que adicionalmente citam seu trabalho de 1952, *Introdução à Teoria Lógica*, tomam a inferência de Strawson como algo bem mais amplo do que era pretendido no trabalho de 1950: funções acarretam funções, mundos acarretam valores-verdade, valores-verdade acarretam valores-verdade, etc. Porém uma resenha disto não caberá aqui. Do mesmo modo, é oportuno lembrar que das obras de Strawson e dos trabalhos de Thimothy Smiley (1960) e Bas van Fraasen (1968) tiramos a definição usual de pressuposição que adotaremos no Capítulo III.

Em súmula, podemos dizer que a inovação importante da contribuição de Strawson é que podemos livrar-nos do hábito de parafrasear os enunciados problemáticos, pela aplicação mais concreta de suas ideais. Ao invés tentar analisar a frase [0.12] abaixo como equivalente a uma disjunção ou conjunção, diremos que ela "faz" duas coisas diferentes:

[0.12] Elvis Presley está vivendo escondido em Brasília.

1. A frase em [0.12] pressupõe que existe uma pessoa chamada Elvis Presley.

2. Afirma algo acerca de Elvis Presley.

Por outras palavras, não decompomos a frase em dois enunciados lógicos, mas distinguimos entre o que ela afirma e o que ela pressupõe. Isto descomplica uma grande parte das questões. Às frases que versam sobre inexistentes pode-se imputar, então, falha quanto ao que pressupõem.

Ainda assim, esse tipo de análise talvez não sirva para [0.10], na situação descrita em que há uma estante vazia. Afinal de contas, não parece intuitivo que [0.10] realmente pressuponha a existência da coleção dos livros escritos por Sócrates. Quiçá [0.10], ao contrário, precisamente pressuponha não haver tal coleção.

0.4.4 O Aspecto Pragmático

O que se há de indagar a uma análise de Strawson é se toda pressuposição é de existência de algo ou alguém. Se assim for, então como se deveria analisar uma frase como [S*] abaixo?

[S*] O atual Rei da França não existe.

Dir-se-ia que [S*] pressupõe a existência do seu sujeito? Não há razões para pensar assim, quando justamente o conteúdo de [S*] nega essa existência. Tampouco poderemos voltar a uma análise fregeana, pela qual [S*] se parafrasearia como *ou o atual Rei da França não existe ou o sujeito "atual Rei da França" não tem referência*.

Ademais, se, conforme propõem Sigwart, Frege e Strawson, há ocasiões ou condições em que se pode aferir a veracidade ou falsidade da frase, e se seu valor-verdade depende do contexto, por que razão havemos de pensar que é exatamente a gramática da língua ou linguagem empregada que nos dá os indícios para encontrarmos a pressuposição de uma frase? Houve quem respondesse essa indagação propondo que o estudo das pressuposições fosse então tirado do domínio da semântica e passasse à interação pragmática.

Os chamados fatores pragmáticos apresentam o inconveniente de abarcarem quase tudo, diga-se de passagem. Não há tanto consenso sobre quantos e quais seriam, na literatura tanto do lado dos linguistas quanto do dos filósofos. Donde qualquer definição destes já representa uma opção teórica ou doutrinária muito partidária. Algumas considerações, todavia, delimitam um pouco a discussão. Por exemplo, um contraste entre os usos das frases a seguir revela muito como os fatores pragmáticos funcionam. Vejamos:

[0.13] O atual Imperador do Brasil não estudou o cálculo diferencial.

[0.14] O atual Imperador do Brasil está atrás no banco de passageiros do meu carro.

Em qualquer contexto em que sejam usadas, as condições de verificação de [0.13] e [0.14] diferem quanto ao fato de que a última pode ser imediatamente examinada pelas pessoas in loco. Já a primeira requer mais conhecimento e tempo, ainda que estejam diante de alguém descrito como atual Imperador do Brasil. Mas, aí já estamos dizendo, contra Strawson, que, apesar do chamado uso espúrio de uma frase, conseguiremos, cedo ou tarde, aceder a um quadro de condições em que verificamos a sua verdade ou falsidade.

Posições filosóficas diferentes, por outra banda, excluem dos fatores pragmáticos as condições de verificação dos enunciados. Um tratamento pragmático das pressuposições envolveria quesitos como se é apropriado ou adequado o que dizemos em certa ocasião, etc. Ou, então, o foco pragmático nem será bem este, mas sim saber se dois ou mais indivíduos numa interação de ideias compartilham dos mesmos pressupostos, ou se um deles apresenta nova pressuposição que os demais podem acomodar, etc.

Enfim, o tratamento pragmático das pressuposições, iria mais além das condições de verdade, teria de formular ou encontrar *condições de felicidade* das asserções e os pressupostos que carregam. A contribuição de Herman Paul Grice para o estudo das pressuposições consistiu precisamente em avançar leis que estabelecem essas condições de felicidade, delimitando mais claramente o campo dos fatores pragmáticos. Essas leis são as chamadas *Máximas de Grice*, construídas não a partir do que seria a maneira correta de pensar, mas sim da idealização de duas ou mais pessoas interagindo racionalmente.

Que tipos de leis são tais Máximas? Certamente não são axiomas nem teoremas. São regras prescritivas ou descritivas do comportamento de pessoas numa interação racional? Supõe-se que sejam princípios ou critérios que se observam quando a interação é exitosa, e cuja inobservância explicaria resultados “infelizes”.

Cada interagente racional engajado numa conversa, por exemplo, não somente buscaria nortear seu desempenho por essas máximas, mas também conseguiria entender melhor os seus interlocutores, supondo que eles igualmente seguissem as mesmas máximas. Como quando se usam técnicas de boa redação ao reverso para a intepretação de textos. É o que no vocabulário griceano se chama de *exploração* destas máximas.

Como Strawson, Grice envidou esforços para construir e explicar uma noção de implicação ou consequência que não correspondesse exatamente à implicação material, nem colapsasse com ela. Algo como uma consequência lógica “pragmática”. É célebre a sua análise do exemplo no seu trabalho de 1961, *Uma teoria casual da percepção*:

[0.15] Minha mulher ou está na cozinha ou nos seus aposentos.

Há algo que se deduz da frase acima nada tem de ver com o seu sujeito gramatical, *minha mulher*, mas sim com quem a disse. A saber, [0.15] importa ou acarreta a conclusão de que quem a diz não sabe exatamente onde sua esposa está.

Para Grice, portanto, as pressuposições não são apenas de existência e até mesmo incluem inferências sobre entes ou fatos que não são referidos na própria frase. Também se deve a ele a noção de implicatura que definiremos em capítulos posteriores.

Há outros aspectos relevantes do pensamento filosófico de Grice que oportunamente exporemos. Retomaremos nossa apreciação das Máximas de Grice nos capítulos quarto e quinto.

0.4.5 Pressuposição como Anáfora?

Algo que ficou nas entrelinhas do trabalho de Strawson em 1950, emergiu no artigo de Saul Kripke de 2009, *Pressuposição e Anáfora*: a possibilidade de encarar as pressuposições (e provavelmente) as implicaturas como modos de correferência entre ideias. Segundo este, o tipo de teoria das pressuposições de que precisamos deveria lembrar a teoria da anáfora na sintaxe e na semântica das línguas naturais, tal qual a Teoria da Ligação proposta por Noam Chomsky na década de 1980, ou outras teorias pronominais. As reflexões de Kripke 2009 encaixam-se aparentemente em um modelo pragmático proposto por Stalnaker (1973) e

(1974) e Soames (1982) e (1989), sem apresentar nem definições nem descrições do que sejam pressuposições. A preocupação principal dele é projetar pressuposições a partir de frases complexas, retomando assim o problema dos sincategoremáticos.

O aparato lógico envolvido deveria, em última instância, encontrar um modo para codificar as considerações principais de Kripke, entre as quais a de que *muitos dos elementos pressuposicionais são anafóricos a elementos prévios no discurso ou no contexto*, mas que podem ser escritos como orações ou sintagmas/locuções de frases compostas.

Nas línguas naturais temos pronomes para substituir substantivos em orações. Muitas delas têm sistemas de concordância que ligam os elementos das frases aos seus antecedentes, geralmente denotados por substantivos ou pronomes. Analogamente, não é impossível detectar outros recursos dentro das orações que remetem a outras orações como seus antecedentes. Para fins de ilustração, apresentamos alguma frase, onde *também*, *novamente* e *qualquer modo* desempenham o papel de proformas:

[0.16] a. Se a comida não for apimentada, o chefe virá para a ceia *também*.

b. João trocou uma vaca por um punhado de feijões *novamente*.

c. Se Cinderela morder a maçã envenenada, o Príncipe de *qualquer modo* lhe colocará o sapatinho de cristal.

Vejamos o que se costuma inferir a partir da interpretação das frases acima:

(a.) No caso da primeira, entende-se que alguém além do chefe virá à ceia. Isto seria indicado por *também*, que funcionaria como um correferente para *e outros virão*.

(b.) Na segunda, *novamente* está no lugar de *João já tinha uma vez trocado uma vaca por um punhado de feijões*.

(c.) No terceiro exemplo, qualquer modo está no lugar de *ou se não morder a maçã envenenada*.

A última observação poderia ser representada na forma de [0.17], por meio de índices, muito proximamente do que é usual para linguistas gerativos, onde o trecho entre colchetes indica o que está implícito:

[0.17] Se Cinderela morder a maçã envenenada [*ou se não a morder*]$_1$, o Príncipe de *qualquer modo*$_1$ lhe colocará o sapatinho de cristal.

Tudo isto para os linguistas, entretanto, resume-se a encontrar dados empíricos e teorizar a respeito destes. Lógicos têm, ao seu turno de construir os dispositivos linguísticos formais e ao mesmo tempo teorizar sobre os sistemas correspondentes.

De algum modo, talvez uma linguagem lógica proposicional baste para se fazer uma teoria como a que quer Kripke. Um ponto importante, então, implicaria articular essa linguagem e o seu sistema com uma visão filosófica definida.

Cabe igualmente salientar que o artigo de Kripke se ancora fortemente nas línguas naturais e numa tradição que enfatiza o caráter não-monotônico das interações pragmáticas. Ele mantém a idealização de dois ou mais usuários engajados cooperativamente numa conversa, e segue o método usual de investigar as frases das línguas naturais procurando os gatilhos das pressuposições, conforme exemplificamos acima. Tais gatilhos não precisam ser palavras ou locuções, mas podem resultar do próprio modo de construir as orações. Não assumiremos aqui nenhum compromisso com esse tipo de proposta, como ficará claro mais adiante.

0.5. A Racionalidade e a Ortodoxia

0.5.1. Das Críticas e das Rupturas

Ao focar um problema específico, Strawson na sua obra de 1950 aproveita para lançar um ataque mais geral a modos de fazer lógica que ele considera limitados demais. Para ele há duas preocupações exageradas que impedem alguns lógicos de encararem certos problemas adequadamente: a primeira delas é com as definições e a outra com os sistemas formais. É por conta dessas preocupações que, por exemplo, tais lógicos teriam dificuldade em entender realmente o que está por detrás de problemas como os da pressuposição e dos sujeitos sem referência.

Na sua visão, as definições especificam as condições de descrição ou classificação correta do uso de uma expressão, mas não levam em consideração exigências contextuais. Donde alguns lógicos tomariam a interpretação ou análise de enunciados sempre como a busca por definições, negligenciando ou mal interpretando outros tipos de convenções não-definicionais.

Já pelo exagero da preocupação com Matemática e Lógica Formal, que Strawson aponta nos trabalhos de Leibniz e Russell, os lógicos se desobrigariam de considerar assuntos mais factuais e olhariam a lógica aplicada com preconceito. Provavelmente, este tipo de crítica também atingiria muitos outros como Boole, mas Strawson não faz menções a mais figuras de proa. Outrossim, por detrás desses dois tópicos muita mais contestação ao que até então se considerava, em vários meios, a “ortodoxia” dos estudos lógicos.

Em que pesem as motivações de Strawson para tecer tais críticas, estas em alguma medida estão datadas. Desde a década de 1950, lógicos com diferentes preocupações vêm contribuindo com abordagens cada vez menos tradicionais. Até mesmo os mais concernidos com sistemas formais e conceitos matemáticos cada vez mais aceitam analisar problemas antes desprezados por uma certa ortodoxia. Cada vez mais o estudo da lógica contemporânea passou a incluir as lógicas não-clássicas, com nítido distanciamento de uma tradição de cunho aristotélico.

Um marco nesse distanciamento certamente assiste na lógica intuicionista que não aceita o princípio do terceiro excluído, nem a lei da dupla negação. Além desta, a ideia de que nem todas as proposições são ou totalmente verdadeiras ou falsas deu origem às lógicas multivalentes.

O século XX também produziu rupturas ainda mais radicais com o pensamento tradicional clássico, tais como as lógicas paraconsistentes que rejeitam trivializar a partir de uma contradição. Além disso, as lógicas quânticas rejeitam outro pilar importante da tradição clássica, nomeadamente o princípio da distributividade da conjunção sobre a disjunção.

Como se entendem esses movimentos? Há várias explicações plausíveis para a proliferação de lógicas a que assistimos. Em um artigo de 2009, *Uma lógica da modalidade econômica,* Walter Carnielli apresenta uma interpretação que parece bastante razoável e fundamentada: a de que os lógicos não-clássicos buscam em verdade incorporar aos estudos lógicos dimensões da racionalidade humana que outrora foram tidos como extra-lógicos. Para explicar esse movimento, basta uma comparação com a construção das lógicas modais, que estendem a lógica clássica pelo acréscimo de operadores para noções como contingência e necessidade, permissão e obrigação, conhecimento e crença, tempo, etc. Conforme assevera:

> Mesmo que os raciocínios estritamente matemáticos sejam desenvolvidos no âmbito do relativo conforto da lógica clássica, a atividade de argumentação, tomada de decisões e resolução de problemas, em geral, pode envolver raciocínios com crenças, obrigações, permissões, consistência, tempo, espaço, nexos causais, ações, interesse econômico, e assim por diante. Tais raciocínios são típicos objetos de estudo das chamadas lógicas não-clássicas, que são lógicas que se desviam de várias formas do cálculo de predicados de primeira ordem (ou mais abrangentemente, do cálculo proposicional clássico).

Carnielli incorpora críticas como as de Strawson, mas como Boole recoloca a lógica dentro da dimensão da racionalidade humana e na sequência propõe um programa de pesquisa. Se, por um lado, se trata de uma continuação de uma tradição seguida por Boole, Carnielli compreende que as leis lógicas não são necessariamente as leis do pensamento racional, ou seja, reconhece uma não-coincidência entre pensamento lógico e racionalidade. Mais que isso, considerando que certos erros matemáticos são aparentemente cometidos por agentes racionais, Carnielli mesmo afirma que a racionalidade tampouco coincidiria com o pensamento matemático. E mesmo de um ponto de vista puramente prescritivo, é difícil aventar motivos incontestáveis para que esses domínios de pensamento devessem coincidir.

Aqui nos posicionaremos da seguinte forma: se as críticas de Strawson fizerem sentido, então, conforme sugere Carnielli, uma questão a levar em consideração é como e por que razões, apesar de enganos cometidos na tentativa de empreender certos raciocínios lógicos, ainda assim as pessoas logram êxito em relação a tantos aspectos que envolvem a economia, organização, tomada de decisões e até mesmo o chamado conhecimento científico.

O raciocínio que incorpora à interpretação das proposições suas pressuposições faz parte dessas dimensões da racionalidade humana que são difíceis de incorporar à lógica. A seguir, teceremos algumas considerações a esse respeito.

0.5.2. O que pressupõem as pressuposições?

Quais seriam as dimensões extra-lógicas que tentaríamos incorporar a uma certa lógica? E como havemos de encará-las? Nesta investigação, trabalharemos com a hipótese de que o raciocínio pelo qual se deduzem pressuposições a partir de uma proposição apontam para o fato de que a racionalidade e a economia de pensamento estão de algum modo interligadas.

Uma intuição bem aceite relaciona racionalidade e economia do seguinte modo: (i.) a racionalidade impõe economia e (ii.) a economia requer racionalidade. Claramente, tal ideia é uma bi-implicação, ou seja, uma equivalência do tipo:

$$\text{Racionalidade} \Leftrightarrow \text{Economia} \ (E_1)$$

Outra crença comum é a de que, não somente a consistência de pensamento implica racionalidade, mas também a própria noção de racionalidade implique a de consistência, donde:

$$\text{Racionalidade} \Leftrightarrow \text{Consistência} \ (E_2)$$

Perguntamos agora se valerá também a terceira equivalência:

$$\text{Economia} \Leftrightarrow \text{Consistência} \ (E_3)$$

Uma forma de responder consiste simplesmente de aceitar as duas equivalências anteriores e inferir a terceira como resultado inevitável.

Todavia, colocadas as coisas deste modo, tudo ainda permanece no campo das generalidades. As três equivalências acima podem ser mesmo acusadas de muito abstratas e muito idealizadas. Consequentemente, consideramos que para construir essas equivalências teremos de argumentar que elas valem para alguns sistemas formais e não outros. Entre estes sistemas formais estarão aqueles que chamaremos de *pressuposicionais*.

Assim divergimos um tanto de linhas de argumentação que anteriormente encaravam as pressuposições ou como mais uma questão de interpretação de enunciados à luz da lógica clássica, ou como apenas uma exigência para admitir outros tipos de inferência ou consequência lógica. Há definições e princípios adicionais a considerar. Deveras, **as pressuposições minimamente pressupõem sistemas lógicos** assentes nos processos pelas quais são deduzidas e que bem poderiam estender outras lógicas.

No capítulo primeiro apresentaremos uma visão sobre os temas da relação entre linguagem, raciocínios e sistemas formais, aqui já historiados na medida que foi possível. Mostraremos como, num plano de abstração adequado, haverá possibilidades de interligá-los mais intimamente, também retomando a noção de consequência pragmática como definível dentro do arcabouço que proporemos.

Capítulo I.
FELICIDADE COMO EXTENSÃO DA VERDADE

1.1. Apresentação Intuitiva do problema das Pressuposições

1.1.1. Verdadeiros ou Bem-Sucedidos?

Conforme sugerido por Carnielli (2009), é um desafio difícil mas ineludível incorporar o tratamento dos raciocínios bem sucedidos aos estudos lógicos. Os tratamentos dos raciocínios clássicos tradicionalmente envolvem valores aléticos (verdade ou falsidade). A avaliação do sucesso ou insucesso de um raciocínio tem de ver com a noção de felicidade ou infelicidade.

A questão de como tratar as pressuposições e as implicaturas dentro da lógica passa, como se viu na introdução, ou por uma abordagem de valores aléticos, ou por considerações de felicidade ou infelicidade dos pressupostos. Na última hipótese, projetar pressuposições ou implicaturas a partir de proposições seria um caso de estudo mais particular dos raciocínios bem-sucedidos.

Antes de adentrar nas considerações mais teóricas, apresentaremos intuitivamente alguns aspectos envolvendo a inferência de pressupostos a partir de coisas que são ditas.

1.1.2. Alguns Paradoxos da Pressuposição

Imagine-se a seguinte situação: uma pessoa *A* está no aeroporto da cidade de São Paulo, mas parece não saber isso. Ela busca o balcão de informações e o seguinte diálogo acontece:

Diálogo 1

A –Por favor, se quiser ir a São Paulo, que voo tomo?

B –Nenhum, você já está aqui.

A resposta dada por *B* leva em consideração que *A* não parece ter ciência de onde se encontra. Para além desta suposição mais simples, há outras inferíveis a partir da pergunta de A e difíceis de enumerar, entre elas, por exemplo, a de que não se toma um voo para ficar no mesmo lugar, e assim por diante.

Pensemos numa situação análoga em outro lugar de São Paulo, onde um dos seguintes diálogos acontecesse:

Diálogo 2

A –Como faço para chegar a São Paulo?

B –Basta ficar onde está.

A –Mas, assim não irei a lugar nenhum.

Diálogo 3

A –Como faço para chegar a São Paulo?

B –Você não tem como chegar a São Paulo, você já está em São Paulo.

A –Se não tenho como chegar a São Paulo, como posso já estar lá?

As respostas tanto em 2 quanto em 3 parecem contra-intuitivas por razões diferentes. Em 2, *A* não infere da resposta de *B* que ele já se encontra em São Paulo e não precisa mais chegar à São Paulo, donde para A parece que B não o compreende. Ou seja, por A não compartilhar da premissa de que já está em São Paulo, não entende como ficando no mesmo lugar chegará ao lugar onde deseja estar.

No diálogo 3, para *A*, *B* parece propor um paradoxo: o de estar num lugar aonde não se pode chegar. No caso, B não compartilha do mesmo pressuposto que para A é crucial: estar em São Paulo requer ter meios para chegar a São Paulo.

Esses paradoxos ilustram a noção de infelicidade ou felicidade das pressuposições acarretadas pelas pressuposições. Ou seja, os interlocutores *A* e *B* não divergem exatamente acerca da verdade ou falsidade das proposições que poderiam estar afirmando ou negando. O que acontece é que eles não conseguem comunicar-se ou cooperar entre si por não compartilharem pressupostos pertinentes à situação.

Outros (aparentes) paradoxos, porém, ilustrariam casos em que os pressupostos envolvidos na afirmação ou negação de proposições contribuem para as intuições ordinárias das pessoas acerca da sua verdade ou falsidade. Por *intuição ordinária* queremos dizer a de pessoas que não são lógicos profissionais, acostumados à maneira de pensar da lógica clássica. No caso abaixo, primeiro vemos uma frase intuitivamente considerada verdadeira e sua negação falsa:

[1.1] a. O Papa não é um protestante. (V)
b. O Papa é um protestante. (F)

Todavia, se considerarmos outra proposição ligeiramente diferente e a sua negação, a intuição ordinária pode julgá-la tão falsa quanto sua negação:

[1.1'] a'. O Papa não é um protestante muito bom. (F)
b'. O Papa é um protestante muito bom. (F)

Para os que aceitam esse julgamento intuitivo, a explicação pode residir na consequência implícita a (a') e (b'): no caso ambas "passam a impressão" de que o Papa seria Protestante.

Por hora, bastarão esses exemplos para os nossos propósitos. A seguir, descreveremos resumidamente algumas reflexões filosóficas que essas intuições motivam e uma parte do nosso ponto de vista.

1.1.3. Prospecto deste Capítulo

Para começar nossas contribuições, na forma convencional, antes mesmo das definições principais, enumeraremos algumas coisas que não pretendemos definir. Há quatro noções capitais que se enquadram nesse caso:

1. Verdade,
2. Fato,
3. Ideia e
4. Racionalidade.

Havemos de nos contentar de atribuir valores aléticos às proposições, sem propor extensa ou detalhadamente uma teoria ou definição única do que seja verdade ou falsidade. Mas, há certos apontamentos a fazer acerca do uso dessa noção e das concepções envolvidas, como veremos a seguir neste e em outros capítulos.

Tampouco definiremos o que seja fato ou o que seja ideia, mas admitiremos às vezes que fatos também podem ser tratados como ideias. Por exemplo, podemos dizer que ideias se inferem de ideias, mas também que fatos são consequências de ideias e ideias de fatos. Se ideias e fatos podem acarretar um ao outro, não há motivos para não os tratarmos de modo assemelhado quando a circunstância o exige, especialmente se considerarmos que fatos conhecidos são para nós ideias do mesmo modo.

Mais difícil do que definir o que seja racionalidade é tentar caracterizar que pensamentos presumivelmente se enquadram como racionais. Ainda assim, a noção de raciocínio é um fundamento não-definível indispensável para pensarmos em conduzir um conjunto variado de estudos que poderemos etiquetar como lógica. Ou seja, quiçá o estudo da lógica não trate de como pensar corretamente, mas de como pensar ou agir racionalmente na forma de certos princípios. Obviamente, resta saber, ainda assim, se há raciocínios corretos e incorretos, e se não há raciocínios nem corretos nem incorretos.

Os estudos em lógica tradicionalmente trabalham com a associação de formatos de apresentação das ideias a valores aléticos. Usualmente esses formatos de apresentação de ideias incluem, para além das unidades atômicas, negações, disjunções, implicações etc. e correspondem às expressões ou fórmulas da linguagem. Independentemente de haver ou não uma definição de verdade e de qual seja, ao fim das contas as expressões ou fórmulas poderão receber um valor imputável, tal como falso ou verdadeiro nas lógicas bivalentes. Este costume induz a crer que a construção da lógica começa já incorporando a noção de verdade. Mas, por razões filosóficas, vemo-nos obrigados a reconhecer uma etapa anterior, mais básica.

Se podemos dizer por onde começa a construção de uma lógica em particular, muito antes de entrarmos na noção de verdade, diremos que a primeira das noções básicas de toda lógica é a capacidade de associar ideias a ideias. Uma disjunção, por exemplo, já é um formato que associa uma ideia x a outra y por meio do conectivo "ou". Uma implicação material também associa duas ideias pela relação de antecedente e consequente. Assim sucessivamente. Donde, propor uma lógica compara-se a construir mecanismos que geram ideias a partir de ideias, pelas associações entre elas, mesmo antes de saber se as ideias iniciais e as produzidas são verdadeiras ou falsas.

A noção de verdade e a de falsidade somente passam a desempenhar algum papel nessa construção a partir do momento em que se exigem julgamentos das ideias, para fins de impor limites à produção de novas ideias. Esses limites visam no fundo controlar a qualidade das ideias produzidas, de modo a não "haver perdas". Vem daí que tradicionalmente os lógicos consideram válido que se obtenham verdades a partir de mentiras, ou mentiras a partir de outras mentiras, mas não mentiras a partir de verdades.

Eis um quadro relativamente bem simples e compreensível. Polêmicas, porém, surgem quando se indaga o que há entre a etapa que estabelece a associação de ideias e a introdução da noção de verdade. O debate pode outrossim versar acerca do que aconteceria se, ao invés da preocupação com a verdade, o foco mudasse para os raciocínios bem-sucedidos. Poderemos estender os primeiros pelos últimos?

A reflexão que se segue serve como argumento para a necessidade de sistemas que de algum modo provejam um tratamento para as pressuposições e implicaturas. Até o século XIX os lógicos tentaram investigar estes tópicos dentro da lógica. No século XX, por influência principalmente de Peter Strawson, rejeitou-se que estes fossem tratáveis por uma lógica "exata". Na verdade, eles recaem no escopo de lógicas não-clássicas, sejam extensões de uma lógica, sejam combinações de lógicas.

1.2. Conteúdos Vero-condicionais e Condições de felicidade

Quando pensamos em associações de fatos ou ideias, a primeira delas a vir à mente é a do tipo que há entre causa e efeito. Esse tipo de associação serve para o estudo das leis da natureza ou do universo, podendo ser testada por meios objetivos.

Se a racionalidade humana somente associasse causas e efeitos, então talvez seus limites se traçariam por nada mais que o discernimento entre verdade e falsidade. *Ipso facto*, não haveria nada mais a acrescentar às preocupações dos estudos lógicos além das tradicionais considerações sobre verdade das proposições.

Os seres humanos conseguem fazer mais tipos de associação, todavia, por que intencionam algo com as associações. Por esse mesmo motivo, conseguem inclusive associar uma associação de ideias à intenção por detrás dela, ou então aos efeitos por ela produzidos. Esta pluralidade de tipos de associação coincide com o caráter multifacetado da racionalidade humana.

Há dimensões da racionalidade que não se resumem às condições aléticas e que também servem como parâmetro para avaliar ideias e suas associações possíveis, tais como economia, cooperação, clareza, pertinência, etc.

Grice figura entre os pensadores mais influentes que, numa obra de mais de vinte anos, propuseram meios para investigar esses aspectos não-aléticos da racionalidade, embora preferisse enquadrá-los dentro dos estudos pragmáticos, que se serviriam de subsídios da lógica. Entre estes meios está a distinção entre *conteúdos vero-condicionais* e *não-vero-condicionais*. O conteúdo vero-condicional de uma expressão inclui quaisquer condições pertinentes que a tornam verdadeira ou falsa. O conteúdo não-vero-condicional abarca quaisquer condições pertinentes que ainda assim não afetam a verdade ou falsidade da expressão. Os conteúdos podem estar *codificados* ou não nas expressões: o sentido literal das expressões corresponde ao seu conteúdo codificado. De acordo com essas distinções, teoricamente seriam possíveis expressões sem conteúdo codificado ou vero-condicional.

A John Austin e Robert Stalnaker, *inter alia*[5], por outra parte, deve-se a noção de *condições de felicidade* dos enunciados. Ainda que alguns enunciados não tenham conteúdo vero-condicional, há condições que determinam se cabem ou não em determinadas situações. Ou seja, descrevem os quesitos para adequação dos participantes e das circunstâncias no ato da enunciação. Na forma originalmente proposta por Austin em seu trabalho de 1962, *Como fazer coisas com palavras*, estas condições de felicidade ou infelicidade podem variar

[5] Cf. Stalnaker (1973) e (1974).

conforme os enunciados são afirmações, questões, pedidos, avisos, etc. Mas, independentemente disso, muitas delas podem ser resumidas àlguns quesitos como:

- Sinceridade dos enunciadores (eles dizem algo que realmente querem ou creem);
- Necessidade essencial da enunciação, ou seja, o conteúdo não é óbvio;
- Convenções (sociais ou outras) regulando as condutas;
- Conteúdos propositivos e condições preparatórias que remetem a eventos ou circunstâncias futuras ou a possibilidade destes acontecerem.

Stalnaker e outros autores posteriores a Austin em vários trabalhos sustentam que as condições de felicidade coincidem com as pressuposições envolvidas na conversação, donde formariam um conteúdo pressuposicional. De qualquer modo, não se confundem com o conteúdo vero-condicional, donde as noções de verdade e felicidade se manteriam perfeitamente separadas.

Com a devida vênia, aqui diremos que, na verdade, as condições de felicidade vão além da adequação dos enunciados, mas idealmente devem equivaler a condições descritíveis necessárias ou suficientes para o sucesso dos raciocínios (subjacentes a enunciados ou ações). Não precisamos de listas intermináveis de quesitos de felicidade para cada tipo de enunciado, mas de apenas um único critério de avaliação: saber se os agentes racionais são bem-sucedidos ao enunciar seus pensamentos ou ao praticar ações.

Condições para raciocínios bem-sucedidos não parecem, todavia, subsumir os conteúdos vero-condicionais. Pelo menos não à primeira vista!

1.3. Valores cognitivos e felicidade

Os lógicos aceitam, por convicção antiga, apenas a validade dos raciocínios que não envolvam perda da verdade. Entende-se isto, entre vários modos, como um processo de avanço do conhecimento: uma vez conhecida toda a verdade, não haverá descoberta nem progresso se a partir dela se chega a menos que toda a verdade. O progresso acontece quando, em se conhecendo menos que toda a verdade, se obtém toda a verdade ou uma parte dela maior. Ou seja, faz sentido conhecermos cada vez mais ou o mesmo tanto, mas não cada vez menos.

Porém, ao procederem assim, os lógicos passam a examinar não mais as ideias em si, mas os valores primeiramente de cada uma delas separadamente e depois dos conjuntos de ideias associadas, por uma espécie de cálculo. Ao seu turno, os valores podem ser números, tipicamente 0 ou 1, para o caso dos lógicos que acreditam que as ideias sejam ou absolutamente verdadeiras ou falsas, ou então números entre 0 e 1, para os que admitem o fracionamento da verdade, isto é, verdades não absolutas ou relativas. Calcular o valor de duas ideias conjuntas ou disjuntas dependerá em seguida de operações que podem ser justificadamente estabelecidas.

Por exemplo, sejam a e b duas ideias, ou mais precisamente proposições: podemos dizer que *o valor de não-a* seja igual a 1 menos o *valor de a*. Se *a implica b* se define como *b ou não-a*, então podemos dar como valor da implicação o valor máximo dentre o *valor de não-a* e o *valor de b*. Suponha que a seja meia verdade e b ¾ de verdade: então *o valor de não-a* é igual a ½ e o valor de *a implica b* será igual ao *Máximo* dentre *valor de não-a*, *valor de b* (ou simplesmente $Max(v(\neg a), v(b))$, que é ¾. Nesse caso, o valor da implicação como um todo não é menor que o de nenhuma das proposições envolvidas. Esta implicação exemplifica, de acordo com as tradições da lógica ocidental, um raciocínio válido. Suponha, porém, que o *valor de a* fosse 0 e o *valor de b* continuasse ¾: então o valor de *a implica b* seria 1, o valor máximo atribuível. Isto quer dizer que ao associarmos a e b na forma de uma implicação, obtivemos um ganho ou avanço no conhecimento.

Veja, agora, outro exemplo: sejam a e b duas proposições tais que *valor de a*=1 e *valor de b*=¼ . Como o *valor de não-a* é 0, *o valor de a implica b* será Max(0, ¼)= ¼. Ou seja, o valor da implicação como um todo é menor que o do seu antecedente. Esta implicação não exemplifica um raciocínio considerado válido. Por outras palavras, concluir que entre a e b existiria uma relação de implicação foi um retrocesso ou perda para o conhecimento.

Suponhamos ainda que para outras proposições *valor de a*=½ e *valor de b*=¼, donde Max(1 –½, ¼)=½, o que é o valor de *a implica b*. A implicação como um todo não tem um valor menor que nenhuma das proposições envolvidas. No entanto, o argumento não é válido. Deveras, se olharmos para o processo de inferência envolvido e não apenas a implicação como um todo, há do mesmo modo uma perda de verdade ou de conhecimento.

Repare, todavia, o que acabamos de fazer: nos quatro exemplos acima, a distinção fregeana entre valor alético e valor cognitivo simplesmente desapareceu, isto é, as duas noções colapsaram. Ademais, tratamos a questão de obter a verdade, ou mais verdade, como equivalente a ter ou não (mais) sucesso com determinados raciocínios. Não lamentamos nem apagar nem borrar essas distinções, mas cremos que passamos a entendê-las melhor.

Doravante, suporemos que na verdade os raciocínios bem sucedidos estendem os raciocínios válidos. De fato, não há óbices imediatos para pensar os valores de 0 a 1 como graus de êxito.

Examinemos os exemplos vistos anteriormente em [1.1] e [1.1'], agora sob outro ponto de vista: ao invés de os julgarmos falsos ou verdadeiros, indagar-nos-emos se são felizes ou infelizes as pressuposições que eles acarretam. Organizemos os exemplos assim:

[1.2] Proposições Pressuposição

a. O Papa não é um protestante muito bom. (0) b. O Papa é um protestante muito bom. (0)	O Papa é um Protestante. (0)

Atribuindo-se à pressuposição acima um valor alético 0, isto é, Falso, diremos que a intuição de que *a* ou *b* acima seriam falsas de qualquer forma, porque, devido a um ou mais mecanismos em atuação, o valor da pressuposição reverte em um valor 0 de felicidade para as proposições em *a* e *b*. Nesta altura do nosso trabalho, não há condições ainda de dizer que mecanismo seria este, mas já podemos suspeitar que na verdade estamos diante do mesmo valor 0 que é interpretado de modo diferente conforme o que se deseja avaliar.

Digamos, então, como Frege, que a equação *a=a* tem um valor cognitivo diferente de *a=b*, como no caso a seguir:

[1.3] a. Vênus é Vênus.
b. Vênus é Hésperos.

Na verdade, estamos pensando que há diferentes modos de avaliar ou valorar as proposições. Por outras palavras, estamos apenas trazendo mais argumentos para distinguir tipos diferentes de equivalências semanticamente, mostrando que em se calculando de uma forma ou de outra obtemos resultados diferentes. A escolha por um ou outro modo de atribuir ou calcular os valores dependerá de já como os interpretaremos.

Em todo caso, cremos que, a partir a possibilidade de estender os valores aléticos e os cognitivos, assim como tantos outros, pelos valores de felicidade, temos um argumento crucial a favor de estender a noção de condições de verdade pelas de felicidade.

1.4 . Das Condições de Felicidade aos Sistemas Pressuposicionais

1.4.1. Das Condições

Em aceitando que as condições de felicidade estendem as de verdade não estaremos reduzindo as últimas aos pressupostos dos enunciados. Os pressupostos igualmente estão sujeitos à condições de verdade e felicidade tanto quanto outras proposições. Entretanto, conforme veremos no capítulo 3, deve haver um conjunto de pressupostos ou proposições que descrevam adequadamente as condições de felicidade numa súmula parcelar.

As paráfrases pouco nos têm a revelar sobre os dois tipos de condição. O que elas nos mostram mais é como uma mesma língua analisa e apresenta organizadamente as partes de uma mesma ideia. Para fins de ilustração considere as seguintes frases:

[1.4] a. Este bolo sabe a cereja.
b. Este bolo tem sabor de cereja.
c. Cereja é o sabor deste bolo.

Menos provavelmente se trata de três ideias equivalentes, mas de três modos de dizer a mesma ideia, que no caso é uma simples observação. Saber que há ao menos três modos de dizer a mesma ideia numa mesma língua muito nos mostra sobre esta língua, mas pouco nos esclarece sobre as condições em que será verdade a observação feita, ou em que situações se pode obter algum êxito ou resultado desejável ao fazer tal observação.

Tampouco as condições de felicidade necessariamente se reduzirão ao compartilhamento de pressupostos num diálogo ou cooperação entre agentes racionais. Podemos mostrar isto por poucos exemplos. Considere uma situação em que dois interlocutores, que chamaremos de Ivone e João, trocam informações acerca um do outro. Ivone quer convencer João que conviveu sempre com pessoas famosas e profere a declaração em [1.5a] abaixo, que faz com que João forme uma opinião acerca da idade de Ivone. Eis a interação:

[1.5] a. Eu conheci Felix Guisard. (proferido por Ivone)
b. Logo, Ivone já tem pelo menos 80 anos. (inferido por João)

Ivone talvez não estivesse ciente de quem foi o sujeito chamado Felix Guisard ou do fato que, quando proferiu [a] acima, fazia mais de 69 anos que este morrera. João provavelmente tem ambas informações, pelas quais deduz [b]. Ainda assim, inferir [b] não significa que Ivone não possa ter êxito no seu intento de se apresentar como uma pessoa bem relacionada. Quiçá a Ivone não incomode que outros a considerem mais velha do que realmente seja ou mesmo que descubram sua idade.

A felicidade das proposições avalia-se de acordo com o aspecto sob o qual se afere o tipo de êxito. Para julgar se [a] acima é um enunciado exitoso temos de nos perguntar com relação a que resultado ou objetivo. Haveria a opção de deixarmos em aberto o que seriam condições de felicidade, mas, dado que temos já um quesito geral de sucesso para defini-las, isto não mais faz sentido.

As condições de felicidade correspondem a esquemas envolvendo eventos e raciocínios de um lado e objetivos ou resultados de outro. Os eventos e os objetivos ou resultados podem, de acordo com a perspectiva filosófica, ser entendidos como mundos possíveis, cenários, histórias, estados de coisas, situações, contextos, etc. onde os raciocínios (subjacentes aos enunciados ou ações dos agentes racionais) são bem-sucedidos, ainda que não necessariamente envolvam ideias verdadeiras. Se aceitarmos que as condições de felicidade seguem a um único quesito geral de sucesso, então este é um modo de as caracterizar, dentro das tradições da lógica ocidental.

Não será desejável, todavia, fazer com que as condições de felicidade colapsem com as de verdade. Por reconhecermos que há raciocínios exitosos malgrado certos enganos, como, por exemplo, erros matemáticos ou geográficos, não temos hipótese de que verdade e êxito sempre coincidam. Neste sentido, podemos adaptar uma proposta de Michael Glanzberg[6], introduzindo a distinção entre *condições fortes de felicidade* e *fracas*: as primeiras são aquelas que obrigam a correção de informações ou de partes dos raciocínios, como nomeadamente o reparo de pressuposições, enquanto que sob as últimas a correção é opcional.

No caso de um raciocínio clássico, a atuação das condições fracas de felicidade é facilmente exemplificada, como abaixo:

[1.6] a. A Princesa Isabel mudou-se para Nova Iorque em 1890.
b. Se a Princesa Isabel se mudou para Nova Iorque em 1890, nunca foi coroada Imperatriz do Brasil.
c. A Princesa Isabel nunca foi coroada Imperatriz do Brasil.

Não é fato o que assevera [a] acima: trata-se de um erro de História. Mas, esse erro não sacrifica nem a validade do raciocínio, nem muito menos torna falsa a conclusão em [c] ou a implicação material em [b]. Pode-se corrigir [a] pela informação *a Princesa Isabel foi em exílio para Paris em 1889*, mas isto é opcional sob as vistas de um lógico clássico. Deveras, para o lógico clássico quem formula algo como [1.6] se sai exitoso na tarefa de montar um exemplo onde se aplica *modus ponens*, donde conta menos o fato de [a] não ser o caso neste mundo possível.

Outro exemplo parecido seria com o pressuposto subjacente a [1.7] abaixo:

[1.7] Até mesmo Albert Einstein ganhou o prêmio Nobel de Física.

Apesar de que Einstein verdadeiramente recebeu o Prêmio Nobel, [1.7] acarreta um pressuposto infeliz de que Einstein não seria a pessoa com mais probabilidade de ganhar algum prêmio em Física. Outra vez, isto poderia ser reparado por um comentário como *é claro que Einstein ganhou o Nobel, ele mereceria ganhar todos os prêmios na área da Física.* Apesar disto, talvez esse reparo não fosse necessário.

As condições de felicidade fracas podem, destarte, não depender das condições de verdade. Correspondem a esquemas envolvendo os cenários, mundos possíveis, situações, estados de coisa, etc. onde se efetiva um objetivo ou resultado desejado, independentemente de não se verificar neles determinada informação ou validade de raciocínio que um ou mais agentes epistêmicos tentaram associar ao objetivo ou resultado.

Podemos colocar isto em ***esquema possível simplificado*** como em WF_1 abaixo:

---

[6] Ver Glanzberg (em preparo) *Felicity and Presupposition Triggers*.

[WF_1] Para um agente epistêmico *e* que usa uma proposição *p* (ou raciocínio *r*) em uma ação *a* para atingir um objetivo *o*:
a associação entre *a* e *o* é feliz se (i) *e* realiza *a* e (ii) *o* se obtém.

Ao seu turno, condições fortes de felicidade detectam-se em exemplos cruciais. As demonstrações das conjecturas e dos teoremas matemáticos, malgrado produzam resultados verdadeiros, não devem conter erros para serem aceites. Por exemplo, uma demonstração tentativa da Conjectura de Goldbach que não esteja 100% correta implica que tal conjectura permanece indemonstrada.

Outro exemplo: condições de felicidade atuariam contra o paradoxo abaixo, proferido por uma pessoa tentando convencer os demais dos perigos representados por uma determinada organização:

[1.8] a. Ninguém sai vivo do Partido Comunista.
b. Sei disso porque já fui seu filiado.

A falsidade da informação condena o intento ao fracasso, principalmente em se considerando que os ouvintes seriam levados a deduzir que, sendo verdadeiras as duas frases, o autor deveria estar morto e, no entanto, parece vivo. O autor das frases em [1.8] se veria obrigado a modificar o que disse, ou desistir do intento.

Portanto, as condições de felicidade fortes são aquelas que dependem fortemente das condições de verdade. Em causa estão os contextos, cenários, situações, mundos possíveis, etc. onde não se pode associar uma informação errada ou raciocínio inválido à efetivação de um objetivo ou resultado desejado. Podemos colocar do seguinte modo, em outros esquemas possíveis simplificados:

[SF_2] a. Para um agente epistêmico *e* que usa uma proposição *p* em uma ação *a* para atingir um objetivo *o*:
a associação entre *a* e *o* é feliz se (i) *e* realiza *a*, (ii) *p* é o caso e (iii) *o* se obtém.
b. Para um agente epistêmico *e* que usa um raciocínio *r* em uma ação *a* para atingir um objetivo *o*:
a associação entre *a* e *o* é feliz se (i) *e* realiza *a*, (ii) *r* é válido e (iii) *o* se obtém.

Obviamente, fica reservada a opção de sofisticar ou complicar os esquemas tanto quanto se queira, ou em conformidade a escolhas "estilísticas". Porém, disto não trataremos aqui.

Como poderemos encarar as falácias lógicas a partir desta perspectiva? Em linhas muito sucintas, as condições fortes ou fracas de felicidade oferecem-nos visões diferentes.

A afirmação do consequente e a negação do antecedente[7] figuram entre os tipos de raciocínio considerados falaciosos, na forma da lógica clássica. A afirmação do consequente reza que se *a implica b* e *b* é o caso, então *a*, o que seria um mal uso de *modus tollens* (*a*

[7] Ver Apêndice do Capítulo IV.

implica b e *b* não é o caso, então *a* não será o caso). Ao seu turno, a negação do antecedente consiste no seguinte: se *a implica b* e *a* não é o caso, então b não é o caso: seria um mal uso de *modus ponens* (se *a* é o caso e *a implica b*, então *b*).

Se as condições de felicidade forem fortes, esquematizáveis no ambiente de uma lógica clássica, assim a afirmação do consequente como a negação do antecedente são não apenas falácias mas raciocínios infelizes. Há que se perguntar se no cotidiano das pessoas essas condições fortes sempre se verificam, contudo. Tomemos como exemplo o caso de um adulto que deixa uma criança em casa ao sair, dizendo-lhe o seguinte:

[1.9] Se você quebrar o vaso da sala durante a minha ausência, fica sem sorvete hoje à noite.

No retorno, o adulto encontra o vaso intacto. Espera-se que ainda assim a criança não possa tomar sorvete? A expectativa da criança usualmente é que não seja punida se não quebrar a regra. Se o adulto ainda assim a punir, incorrerá numa injustiça. De fato, adultos racionais não usam punir as crianças que não quebram regras, mesmo se estipulam as regras na forma de uma implicação. O mesmo acontece com leis nos sistemas penais: as punições previstas se crimes ocorrem não devem acontecer se os crimes não ocorrerem. Há um acordo social tácito sob o qual a negação do antecedente vale como inferência para muitas das relações entre os membros da sociedade.

Logo, somos obrigados a aceitar que as condições em que uma frase como [1.9] se enuncia são fracas. Se calhar, sob condições mais fracas tanto a negação do antecedente quanto a afirmação do consequente funcionem como atalhos para a extração mais rápida de informações úteis. Eis uma hipótese a não desprezar.

1.4.2. Motivos para os Sistemas Pressuposicionais.

Mas, fazer as condições de felicidade corresponderem a mundos possíveis somente terá sentido se mantivermos em perspectiva alguns detalhes importantes acerca do comportamento dos agentes racionais. O primeiro deles é a tendência a maximizar a utilidade dos raciocínios: ao engendrarem uma cadeia dedutiva, fá-la-ão tão simples quanto possível e na medida do estritamente necessário.

Neste sentido, raciocínios que permitam deduzir pressupostos não adicionarão ônus desnecessário às tarefas a empreender. Isto em si parece prima facie estranho, pois deduzir pressupostos já é um aumento no número de proposições a considerar e de “operações mentais” a efetuar. Esta impressão se desfaz, porém, se pensarmos que há um processamento de informações bem regulado e agilizado por suas regras, algoritmos, heurísticas, etc.

O que queremos dizer com isto é que detectar as condições de felicidade das proposições e dos seus pressupostos não adiantará de nada se não tivermos um sistema que nos permita captar e descrever os raciocínios pelos quais estes são associados entre si. Este sistema somente pode ser um sistema lógico ou parte de um e, quiçá, mesmo precise receber o rótulo de *pressuposicional*.

Há que se perguntar, nesta altura, se realmente precisaremos de um aparato distinto para a dedução de pressupostos de proposições, se não precisamos apenas de uma segunda noção de consequência lógica ou menos que isto, para além de alguma lógica que já dispomos. Ou seja, por que precisaremos estender ou modificar uma lógica existente, ou até criar uma completamente diferente, se talvez sejamos capazes de encontrar soluções novas nas teorias filosóficas e lógicas e nos domínios de investigação que já conhecemos?

Não sabemos se o caso requer uma lógica inteiramente nova. Mas, para estendermos ou alguma lógica existente por meio de definições e leis há argumentos vários, alguns dos quais encontrados na História, como mostramos na Introdução. Um argumento que nos parece mais interesse que outros encontraremos, uma vez mais, em Carnielli (2009), segundo o qual os agentes epistêmicos, na busca de raciocínios exitosos, tendem a sofisticar o ambiente lógico conforme compõem, por força da necessidade estrita, os vários cenários em jogo. Esta tendência pode ser satisfeita pela combinação de lógicas, ou simplesmente por extensões de lógicas.

Nos estudos pragmáticos que aqui nos interessam, há dois campos nítidos representados por Paul Grice e seus muito seguidores, de um lado, e por Robert Stalnaker (na filosofia) e Lauri Kartunen[8] (na linguística computacional), de outro. São dois campos que intercambiam muitas propostas e definições, mas que divergem em muitos detalhes de abordagem, inclusive pontos cruciais. Inobstante os desenvolvimentos que tiveram, com as devidas concordâncias e discordâncias, parece haver alguns padrões comuns nas suas elaborações: ambos campos usam de elementos embutidos e combinados de lógicas diferentes. Ambos propõem teorias (muitas vezes não assumidamente) baseadas em lógicas não-monotônicas, aspecto que deixam transparecer por conceitos como correção ou reparo e acomodação de pressuposições. Claras também são as assunções pertinentes a lógicas trivalentes ou multivalentes, quando questionam a existência de aspectos aléticos nos fenômenos que analisam. Outros aspectos dessas teorias envolvem noções de lógicas relevantes, como a noção de saliência. Em outros momentos, nomeadamente em trabalhos como Soames (1982) e (1989), são introduzidas modalidades para formular considerações como *é razoável supor que...* e na sequência se apresentam condições para o colapso dessas modalidades como nas equivalências *supõe-se que... se e somente se é razoável supor que...* Assim sucessivamente, encontramos nessas teorias várias combinações de aspectos de lógicas diversas, ou talvez fibrilações, sem o compromisso de examinar que lógica se obtém a partir disto.

---

[8] Cf. Karttunen (1973) *Presuppositions of Compound Sentences*.

Este modo de proceder tem de ver com uma visão segundo qual toda heterodoxia formal foge ao escopo da lógica, porque esta última estaria completa e irremediavelmente confinada às ortodoxias herdadas da tradição aristotélica. Ou seja, há que se culpar uma aversão às lógicas não-clássicas pelo intento de colocar para fora da lógica o estudo das pressuposições e de outros fenômenos que alguns rotulam de pragmáticos, negando-se mesmo a possibilidade de construir uma lógica para os mesmos.

No campo representado por Stalnaker praticamente não há sequer o desígnio explícito de pensar um sistema: todos os componentes de sua visão teórica se restringem a recursos para análises linguísticas ou filosóficas formais dos enunciados, como está aliás sintetizado em Kripke (2009). Há análises apenas que serviriam no máximo para comentar ou esclarecer problemas isolados, mas nada de um sistema de fato.

No campo representado por Grice, existe um sistema, assente precipuamente nas suas máximas, mas que ele não chama de uma lógica, apenas de um "modelo pragmático".

Ambos campos assentiram, pelo menos por certo tempo, ao veredito de Strawson (1950) sem contestação:

> Neither Aristotelian nor Russellian rules give the exact logic of any expression of ordinary language; for ordinary language has no exact logic.

Como é óbvio, dadas as nossas ponderações anteriores, rejeitamos esse último dogma. Na verdade, não estamos tratando apenas de assuntos restritos à linguagem. Mesmo que estivéssemos, o que Strawson, Grice, Stalnaker e seus seguidores fazem é aplicar lógicas não-clássicas tacitamente aos problemas que se propõem investigar. São lógicas que eles não desejam desenvolver explicitamente, mas que permeiam seus trabalhos.

Por hora, essas nossas contestações bastarão. Retomaremos estes mesmos tópicos mais adiante à medida em que construiremos nossas propostas.

1.5. Conclusões Parciais

Em síntese, neste capítulo arrolamos alguns argumentos para o que há de vir nas partes subsequentes deste trabalho.

Muita coisa resta por fazer para abordarmos o nosso tópico central. Não formulamos ainda uma definição de pressuposição e menos ainda de implicatura. Não esclarecemos como vemos as inter-relações entre pensamento e linguagem e como estas podem ser abordadas pela lógica. Não dissemos se entendemos que o estudo das pressuposições e implicaturas se enquadra numa semântica ou numa pragmática, nem como acoplaríamos as dimensões pragmáticas a uma abordagem lógica. Tudo isto requer mais esforço argumentativo.

O que não faremos a seguir será começar pelo mais complicado: nossa construção se faz a partir da simplificação. Tampouco adiantarão definições e demonstrações sem contextualização: o ambiente filosófico deve estar visível.

O próximo capítulo enceta-se pelo confronto às seguintes diálises:

	Versus	
A Lógica situa-se dentro dos horizontes da racionalidade humana.		A lógica transcende o raciocínio ordinário.
A linguagem tem um papel preponderante na construção dos sistemas lógicos.		A linguagem papel tem meramente instrumental para os lógicos.
Abordagens semânticas.		Abordagens pragmáticas.

Basicamente, diremos que há saídas para essas diálises em planos conceptuais mais abstratos. O instrumental que se desenvolverá em razão disso nos parece suficientemente poderoso.

O terceiro capítulo proverá, então, algumas definições necessárias e umas tantas visões. Mostraremos como a noção de pressuposição é usada para construir a de implicatura, mas, ainda assim, há aspectos das pressuposições e implicaturas que ou são difíceis de captar ou necessitam de exame mais próximo.

Na maior parte deste trabalho optaremos por tratar as proposições como unidades atômicas. Suporemos que as orações de uma língua natural bastam como exemplos de proposições. Não havemos de perseguir insistentemente abordagens que apontem sempre a lógicas de predicados, sejam de primeira ordem ou outra. Todavia, algumas noções de lógica modal se farão necessárias, principalmente quando tratarmos do fenômeno colapso de operadores por detrás das interações pragmáticas (como veremos em capítulos adiante).

A busca pela construção dos sistemas pressuposicionais se desenrola mormente do capítulo quarto ao quinto, com ramificações no sexto.

O sétimo capítulo trará algumas especulações relacionadas à teoria da implicação e, em especial, aos condicionais contrafactuais. As conclusões finais ficam no capítulo oitavo.

Capítulo II.
RACIOCÍNIOS E SIGNIFICADOS

2.1. Prospecto deste capítulo

Vimos na introdução deste trabalho que as especulações filosóficas acerca de traços da racionalidade e da linguagem humanas foram pano de fundo para discussões no campo da lógica, motivando soluções diferentes para problemas mais específicos. Questões matemáticas, gramaticais, pragmáticas ou de outra natureza serviram de fontes para a lógica, no seu desenvolvimento e decorrente expansão dos seus conceitos.

Uma das consequências dessas discussões foi a necessidade de distinguir entre as noções de *implicação material* e *inferência* ou *consequência lógica*:

A primeira geralmente aparece nas linguagens simbólicas denotada por $\longrightarrow$ ou $\supset$. Em linguagem ordinária, designamo-la pelo verbo *implicar*, em expressões como *A implica B*.

A segunda transcende a primeira e mesmo se aceita que exista mais de um tipo de consequência lógica, tais como a consequência sintática (denotada por $\vdash$) e a semântica (denotada por $\vDash$). Estas designamos em linguagem ordinária por verbos como *derivar*, *acarretar*, *importar*, *forçar*, *decorrer* ou *inferir*, etc., em expressões como *A infere-se de B* ou *B importa A*[9], etc.

Pode-se, por meio do meta-teorema da dedução, fazer a primeira noção equivaler à segunda, mas tal meta-teorema há que se provar para uma dada lógica[10]. Destarte, há

---

[9] Na literatura em língua inglesa está consolidada praticamente a preferência pelo verbo *to entail*, em expressões como *A entails B*.

[10] Para uma demonstração possível ver, entre outros, Carnielli & Pizzi (2008), capítulo 1.

lógicas em que as noções de inferência e implicação colapsam, como, por exemplo, a lógica proposicional clássica, mas há outras para as quais esta equivalência não vale[11].

Nas seções 2.4 e 2.5 desenvolveremos nossos argumentos a favor do reconhecimento de uma pluralidade de tipos de consequência lógica, traçando as distinções que nos parecem interessantes. Mas, nossa discussão não se resumirá a isto.

De um modo geral, neste capítulo mostraremos como é possível rever, em nível bem abstrato, as relações entre pensamento e linguagem numa forma interessante para os lógicos. Por este prisma, conseguimos reconstruir outras noções lógicas, semânticas e pragmáticas, abrindo caminho para nossa abordagem aos fenômenos das pressuposições e implicaturas. No capítulo seguinte, já de posse deste instrumental, daremos definições precisas desses fenômenos.

Quando tomamos um enunciado de uma linguagem qualquer, tal como uma frase de uma língua natural, examinamos sua estrutura, decompondo-o em partes e tentando perceber como foi construído, captando tais e tais detalhes, para compreender seu significado, mas sem o relacionar a outros enunciados, estamos procedendo a uma análise linguística. Nada mais e nada menos que uma análise semântica puramente linguística, deveras. Mas, quando começamos a ligar esse enunciado a outros, tentando estabelecer quais seriam as possíveis relações, usando uns para testar outros, captando mais do que o possível significado de cada um, a análise semântica já começa a recorrer ao nosso conhecimento do mundo e a outras disciplinas de estudo. Aí já se abrem possíveis incursões pela lógica aplicada.

Porém, desde Aristóteles pelo menos, os lógicos têm disponível o caminho inverso também, ou seja, da lógica aplicada para a análise puramente linguística. Ademais, considerações de ordem pragmática, seja na filosofia seja na linguística, têm implicações para o estudo semântico e vice-versa. De forma que o transitar entre domínios não estranha. O que falta, destarte, seria justamente uma modelização *lato sensu* para legitimar de algum modo o tráfego conceitual.

---

[11] O exemplo conhecido de sistema para o qual falha do teorema da dedução é o da lógica trivalente L3 de Łukasiewicz. Primeiro, não vale a "lei de absorção" $(p \Rightarrow (p \Rightarrow q)) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$, o que impede o teorema da dedução na forma usual. Quer dizer, não vale:

$\Gamma, p \vdash q$ se e somente se $\Gamma \vdash p \Rightarrow q$, tal que Γ é um conjunto de fórmulas.

Contudo, vale uma versão mais fraca do mesmo:

$\Gamma, p \vdash q$ se e somente se $\Gamma \vdash p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$.

Ver Łukasiewicz (1920), Malinowski (2001) e Pogorzelski (1964).

2.2. Questões-Chave: Raciocínio e Significado

2.2.1. Formalismo versus Informalismo

Em seu trabalho de 1975, *Lógica e Conversação*, Grice propõe dividir as posturas dos lógicos com respeito à linguagem ordinária em dois grupos: um deles chamou de *formalismo* e outro de *informalismo*. Explicamos em menos linhas o que seriam as posições destes grupos pela leitura de Grice:

Aceita-se quase sem discussão que há diferenças importantes de significado entre, de um lado, elementos basilares das linguagens simbólicas, como os conectivos $\wedge$, $\vee$, $\Rightarrow$, $\neg$, e quantificadores $\forall$e $\exists$, e, de outro, os seus análogos ou correspondentes na linguagem ordinária, nomeadamente expressões como *e*, *ou*, *se... então*, *não*, *para todos* e *algum*. Os primeiros Grice designava genericamente como *dispositivos formais*. Como esses mecanismos formais são dados por definição, levam vantagem sobre seus equivalentes nas línguas naturais como peças para a construção de sistemas de fórmulas muito gerais associáveis a "padrões de inferência". Para Grice, esses padrões correspondem a primeiramente fórmulas simples, aceites à medida que os mecanismos formais mantiverem os significados originalmente atribuídos a eles, e outras tantas mais complexas que serão aceites à medida que as primeiras também o forem.

Os formalistas consideram imperfeições aquelas propriedades de expressões das línguas naturais, equivalentes a estes mecanismos formais, que levantam dificuldades para a construção de tais fórmulas. A definição do significado das expressões da linguagem ordinária seria imprecisa demais para a tarefa.

Os informalistas respondem aos formalistas que eles somente se preocupam em buscar linguagens idealizadas que sirvam aos propósitos da ciência. Porém, a linguagem ordinária serve tanto para o pensamento científico quanto para muito mais. No seu uso cotidiano, ademais, entendemos as expressões de uma língua natural sem a constante necessidade de prover definições ou fazer análises da estrutura gramatical. Ademais, Grice argumenta que há tipos de inferência e de argumento que somente pode ser expressos em línguas naturais e não em termos desses dispositivos formais.

Grice em 1975 não se identificava com nenhum dos grupos e mesmo não queria dar seu parecer sobre propostas do que ele chamava de "reforma da linguagem": para Grice formalistas e informalistas estavam ambos equivocados. E erravam por não prestarem a devida atenção e não entenderem os padrões que regem a conversação. Estes padrões indicavam uma terceira via para o entendimento dos aspectos mais formais da linguagem ordinária e se concretizariam precipuamente no que Grice chamou de "implicaturas".

Mas, como seremos capazes de verificar se o que Grice sugere faz sentido? Por que não optar por uma posição formalista ou informalista, ao invés de buscar uma terceira via? Trataremos disso, em linhas gerais, a seguir.

2.2.2. Construindo as pontes

As questões feitas anteriormente podem ser respondidas, se antes tentarmos responder duas questões gerais e mais fundamentais que elas suscitam. São indagações afetas a diferentes disciplinas e linhas de pesquisa, mas que interessam os lógicos outrossim e precipuamente:

[Q_1] Quantos tipos de raciocínio existem?

[Q_2] Quantos tipos de significado existem?

São duas questões muito gerais e muito amplas. Ambas somente são concebíveis num ambiente que aceite ou não descarte as pluralidades. A primeira pergunta já admite que a racionalidade humana não seja homogênea e que isto possibilite uma pluralidade de raciocínios. No caso da segunda, estão presentes os mesmos tipos de consideração com relação à linguagem[12].

Antes de contemplar cada questão isoladamente, laconicamente exporemos alguns argumentos às razões de ligar as duas numa mesma abordagem:

Ainda que variem as respostas a tais perguntas, é possível afirmar que cada resposta na verdade é uma proposta teórica diferente, no campo da filosofia, das ciências ou em outro tipo de estudo. Independentemente de sua motivação, cada uma delas pode ser discutida pelo exame de suas consequências. Ademais, pode-se relacionar as questões acima cotejando as tentativas de respondê-las. Estes procedimentos são muito gerais e não se excluem[13].

---

[12] Consoante a isto, note-se ademais que estamos perguntado sobre raciocínio e significado: não incluímos no primeiro toda classe de pensamento, nem no segundo noções como sentido. Aliás, discussões acerca de sentido literal ou não literal, ou irônico, etc. estão fora do nosso escopo.

[13] O exame das consequências é algo comum nos domínios de investigação empírica: confrontam-se hipóteses com fatos observados ou experimentos. Nos estudos mais teóricos ou formais, testamos as conjecturas e propostas pelos conceitos deriváveis a partir delas, ou pela medida em que nos fazem compreender ou analisar melhor os nossos objetos de estudo, ou pelos paradoxos que podem acarretar, etc.

A comparação entre propostas e resultados em campos diferentes revela, por vezes, paralelismos importantes a não desconhecer.

Deveras, há uma classe de respostas possíveis que relacionam [Q_1] a [Q_2], isto é, significado e raciocínio, pela medida em que um reflete o outro. Tal assunção nos parece muito natural: nem tudo o que significamos são raciocínios, mas parte do que significamos o é. E raciocinamos também sobre significados. Se tal interação existe, possível é usá-la como hipótese de trabalho, com um grande grau de simplificação, malgrado uma gama de contraexemplos que os céticos possam vislumbrar.

Em primeiro lugar, obviamente podemos supor que linguagens sejam sistemas formais e, dado que lógicas também o são, tratar qualquer lógica como uma linguagem formal e tratar outras linguagens como metalinguagens (ou meta-lógicas) para essa lógica, ou como conjuntos de traduções de linguagens para linguagens. Isto requer em si um nível de abstração muito alto. Adicionalmente, podemos, num nível de especulação filosófica ainda mais abstrato, também encarar uma linguagem como um tipo de lógica. É claro que isto tudo são opções que se fazem e que nem todas as pessoas por intuição ou convicção filosófica as aceitam. Sem embargo, tais opções têm consequências bem precisas, examináveis e *ipso facto* interessantes.

Ao lado de argumentos filosóficos altamente abstratos apresentados por diferentes autores, mais razões para abordar [Q_1] e [Q_2] conjuntamente encontramos na ciência atual, que abertamente propõe que, em parte, as línguas humanas são formas (quiçá algo complicadas) de álgebras que herdamos de nossos ancestrais, através da evolução, nomeadamente, do processo de exaptação de uma capacidade recursiva primitiva. Tais análises estão colocadas em detalhes em Hauser, Chomsky & Fitch (2002), Chomsky (2005) e Fitch, Chomsky & Houser (2005). Consistentemente, sempre será possível tratar a semântica ou a sintaxe de qualquer linguagem dada como álgebras, conforme propusera autores como Montague (1970), que chegou mesmo a rejeitar o contra-argumento de que *uma diferença teórica importante* existisse *entre linguagens formais*, que são construtos de natureza matemática, e *naturais*, que são formatadas por uma capacidade de linguagem, biologicamente herdada.

Neste trabalho, contudo, não será necessário maior aprofundamento deste debate sobre a origem da linguagem e sua natureza algébrica, se alguns conceitos filosóficos ou matemáticos bastarem para supor a existência da inter-relação de significado e raciocínio com a escolha das pontes entre estes. O conceito matemático mais à mão e mais simples para associar significados a raciocínios ou vice-versa, ou para definir tais coisas, é o de relação binária, entendida como conjunto de pares ordenados. Quaisquer que sejam os objetos envolvidos na constituição de um significado ou de um raciocínio, podemos matematicamente construir coisas com estes formando tais pares.

Grice (1957), por exemplo, falava de *significado natural*, caracterizando-o como um par ordenado (causa, efeito) ou (efeito, causa). Esses conceitos estariam em uso cotidianamente e emergiriam em asserções como:

[2.1] Manchas na pele significam sarampo.

Mas, relacionar causa e efeito desta forma também pode ser entendido como um raciocínio: alguém ter manchas na pele acarreta a conclusão de que ele ou ela tem sarampo.

Assim, é razoável supor que pontes entre raciocínio e significado possam estender-se a qualquer tipo de comportamento racional ou formas de interagir, em especial se considerarmos que qualquer um destes tanto refletirá formas de pensamento quanto veiculará significado. Por outras palavras, há que se considerar o que de fato os agentes fazem, interagindo pelo uso de uma linguagem comum ou de outros meios.

Deveras, as interações racionais, por meio do uso de linguagem ordinária, envolvem cooperação, intercâmbio de informações e considerações de economia de esforços empreendidos pelos agentes. Todas estas estão na raiz dos estudos pragmáticos, ao mesmo tempo que todas envolvem significados ou raciocínios que podem ser descritos por relações binárias. Veremos como se faz isto a seguir.

2.3. Reexaminando a segunda questão

2.3.1. Significados e Representações

Em síntese, se dispomos de um meio eficientemente preciso para as definições que é a noção matemática de relação binária, então nos resulta mais fácil reexaminar a segunda questão:

[Q_2] Quantos tipos de significado existem?

Antes de dar um número de significados como resposta, devemos notar o seguinte: todas as concepções de significado que propusermos podem ser descritas como uma relação ou mais relações cujos contradomínios são ideias. Nos domínio dessas relações podem estar quaisquer coisas às quais podemos atribuir significados. Na sequência imediata, distinguiremos *significado de representação*.

Para melhor compreensão do que pretendemos, vislumbramos as noções de significado e representação pelas ilustrações seguintes:

Ilustração 1

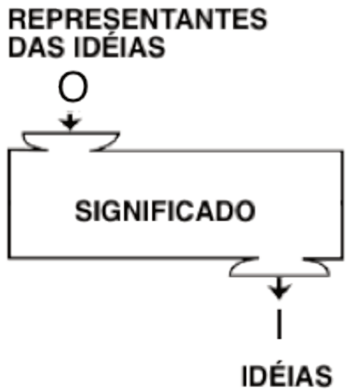
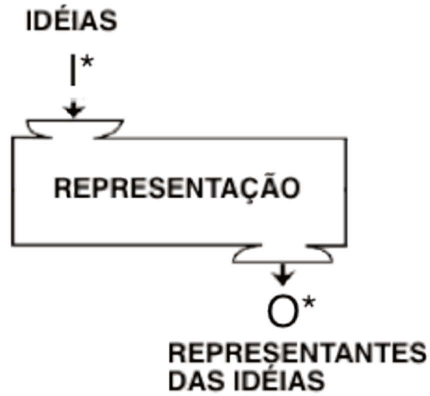


Ilustração 2



Tem-se, assim, um par de esquemas gerais, pelo qual poderemos definir particularmente os tipos de significado ou representação.

Assim, definimos *significado* como uma *relação* M_I entre uma classe de objetos O e uma classe de ideias I, ou seja, $M_I \subseteq (O \times I)$. Na classe de objetos, podemos ter outras coisas que não ideias, tais como ações, expressões de uma linguagem, números, figuras geométricas, etc, de forma que podemos falar em significados para todas essas coisas.

Por que adotamos essa visão? Porque justamente podemos pensar que a relação de significado como uma espécie de *relação de representação* "de trás para frente". A relação de representação dá-se entre representados e representantes, enquanto que o significado relaciona os representantes aos representados. Assim, definimos *representação* como uma relação R_E entre uma classe de ideias I' e uma classe de objetos O', ou seja, como $R_E \subseteq (I' \times O')$.

Note-se que não necessariamente são iguais as classes de ideias I e I' acima. Tampouco serão sempre iguais as classes de objetos O e O', dado que há vários objetos diferentes que podem servir como representantes de ideias e há ideias diferentes a representar.

Podemos, portanto, falar que *os selos representam a História da pátria*, que *o dinheiro a avaliação da economia*, que *as frases os nossos pensamentos*, as *figuras geométricas equações*, etc. Ou seja, um dos modos imagináveis para implementar as propostas acima consiste no seguinte: para cada tipo de representação R_E que definirmos, será possível também definir um tipo diferente de significado M_I', a relação inversa, de modo a falarmos dos *significados de frases, dos números, das figuras geométricas* ou mesmo do *significado das ideias*.

É óbvio que se compusermos uma representação R_E com o significado M_I, que seja sua relação inversa, então a composta $M_I(R_E)$ (que mais comumente denotamos por $M_I \circ R_E$) será no fundo o mesmo que relacionar uma classe de ideias a si mesma. De fato, pensar em significado ou representação das ideias ser-nos-á útil também pelo seguinte: se consideramos que uma representação R_E ou significado M_I relaciona ideias a ideias, estaremos descrevendo qualquer um dos dois como uma forma de raciocinar.

Todavia, em casos igualmente ou mais interessantes, poderemos compor significados e representações um tanto quanto distintos, dos modos um tanto inusitados. Nomeadamente, poderemos compor uma representação R_E' com a inversa de outra R_E'', M_I'', ou vice-versa. Por exemplo, tomemos o significado M_I'' que relaciona fotos de satélite a certas previsões meteorológicas com a representação R_E' dessas previsões por meio de expressões numéricas: uma composição $R_E' \circ M_I''$ assim relacionaria fotos de satélite às expressões numéricas.

2.3.2. Algumas Aplicações imediatas

Podemos reconstruir várias noções da lógica como significados ou representações, na forma que os explicamos acima. Como exemplos, vejamos as noções de *completude* e *correção fracas*, que são duas propriedades de diversas lógicas, propriedades aliás consideradas desejáveis.

Correção fraca. Esta noção informalmente pode ser entendida como "produção de verdades" por um sistema lógico. Grosso modo, tudo o que um sistema correto prova é verdade. Quer dizer, se temos um sistema bivalente, ou seja, se as valorações das fórmulas são dadas por 0 ou 1, então os teoremas de um sistema lógico correto recebem valor 1 sempre. Uma fórmula que recebe valor 1 sempre chama-se de tautologia. Seja ***P*** uma lógica proposicional: então para ***P***, o teorema da sua correção pode ser enunciado como segue:

[ST] *Todo teorema de **P** é uma tautologia.*

Também se diz que uma interpretação de um lógica é correta, se de acordo com tal interpretação todos os axiomas são válidos e as regras de inferência bem assim preservam a validade.

Completude fraca. Este é o outro lado da moeda: grosso modo, num sistema completo as verdades têm prova. Seja ***P*** uma lógica proposicional: então uma maneira bem simples e clara de enunciar o teorema da sua completude é a seguinte:

[CT] *Toda tautologia é teorema de **P**.*

Como explicamos essas noções por meio de significados e representações? Aqui vai uma proposta: completude e correção são relações envolvendo tautologias e teoremas. Podemos substituir, sem prejuízos, o termo "tautologia" por "ideia tautológica". Diremos que num caso um teorema é imagem de uma ideia tautológica e no outro vice-versa. Donde, poderíamos reapresentar ou reformular as duas definições acima do seguinte modo:

Correção fraca. Seja ***P*** uma lógica proposicional: então ***P*** é *correta* se e somente se todo teorema de ***P*** tem como significado uma ideia tautológica.

Completude fraca. Seja ***P*** uma lógica proposicional: então ***P*** é *completa* se e somente se toda ideia tautológica é representada por um teorema de ***P***.

Em síntese, correção e completude garantem que, ao usar ***P***, havemos de formar pares ordenados respectivamente como (teorema t_j, ideia tautológica i_k) e (ideia tautológica i_i, teorema t_l). Muita clareza ganhamos por este modo de redefinir os supramencionados conceitos. Não temos de plano uma prova da completude ou correção de um sistema proposicional, mas enxergamos melhor o que é que se passa quando constatamos tais propriedades.

Curiosamente, este modo de olhar os conceitos da lógica estava já latente em visões anteriores, principalmente no pensamento de autores que contribuíram para o desenvolvimento da lógica. Deveras, entre muitas contribuições que tivemos, devemos a Hans Reichenbach o chamado *princípio da verificação*:

[VP] *O significado de uma expressão é igual ao método de determinação de sua verdade ou falsidade.*

Em seu trabalho de 1949, *A significância filosófica da teoria da relatividade*, como exemplo do princípio acima, ele assevera que um físico somente entenderá um experimento completamente se adotar uma teoria científica para verificar seu significado. O que faz Reichenbach ao dizer tais coisas é exatamente apresentar uma definição de significado útil para a lógica e a filosofia da ciência, nos moldes que expusemos. Em termos práticos para os lógicos, por [VP] Reichenbach pretende fazer o significado das expressões equivaler a atribuição de valores aléticos sob uma interpretação.

Precisamos agora organizar noções de significados em algumas classes. Diremos que, dados os presentes propósitos, temos grosso modo duas: a dos significados *semânticos* ou *composicionais* e a dos *pragmáticos*.

Para já, somos forçados a concordar que por detrás do termo *semântico* há muitas e variadas acepções. Contudo, dadas as escolhas feitas aqui, poderemos delimitar bem o campo da acepção que adotaremos.

Primeiramente, enunciaremos o princípio da composicionalidade:

[CP] *O significado de uma expressão complexa é uma relação dos significados das suas partes (e das regras pelos quais se combinam).*

Destarte, o significado composicional é a composição de duas ou mais relações de significado, o que de modo simples denotaremos por $M_m \circ \ldots \circ M_1$.

Se por um lado temos a composição $M_m \circ \ldots \circ M_1$ de relações de significado, de outro, podemos, para propósitos de uma lógica, construir a composição $R_V \circ M_T$ de duas relações, a saber, uma relação de significado entre expressões e ideais M_T, e uma relação de representação R_V entre ideias e valores aléticos. $R_V \circ M_T$ é o tipo de significado composicional que as lógicas usam comumente para as suas fórmulas.

Muito embora tenhamos de confrontar a realidade de que, assim como há várias acepções para o termo *semântico*, também outras mais há para *pragmático*, podemos igualmente delimitar o que queremos dizer por este último. Assim, definiremos o que chamamos de significado pragmático pelo princípio a seguir:

[PM] *O significado de uma expressão é igual às mudanças que esta causa no ambiente em que é produzida.*

[PM] corresponde ao que Grice chamava de significado não-natural, pois leva em conta as intenções (ou efeitos desejados) por detrás dos enunciados.

Logo, entenderemos significado pragmático como sendo a composição $R_P \circ M_P$ de duas relações, nomeadamente M_P, uma relação de significado entre expressões e ideias e R_P, a representação de tais ideias pelos efeitos produzidos no seu ambiente.

Se estendermos os valores aléticos por valores de felicidade, podemos coalescer numa só acepção de significado $R_P \circ M_P$ e $R_V \circ M_T$.

A questão geral doravante passará a ser como relacionar os conceitos de significado semântico e pragmático, conforme definidos acima. A natureza dessa relação não é imediatamente dada. Não porque vejamos problemas em entender as condições de verdade como parte das de felicidade. Esta parte não é problemática. As objeções são de natureza ligeiramente diferente, incluindo nomeadamente fatos como que apenas o conteúdo composicional de uma expressão muitas vezes nada revela sobre o contexto pragmático em que ela é usada. Quer dizer, analisando somente as partes de uma expressão não podemos prever os efeitos que ela causa no meio em que é produzida.

Todavia, pode-se pensar num modo de relacionar os conteúdos pragmáticos e os semânticos em se admitindo que as expressões de qualquer linguagem possam veicular mais significado do que a soma de suas partes parece indicar. Tal fenômeno já foi observado através do estudo de frases de línguas naturais, como relatamos na Introdução.

Em Lógica também se conhecem vários tipos de linguagens formais possíveis, cada um com seu poder expressivo próprio. Há linguagens proposicionais, modais, de primeira ordem, segunda ordem, etc. Quando um lógico decide usar certa linguagem para representar enunciados de línguas naturais, ele pode significar mais e ainda assim utilmente representar menos? Acreditamos que sim.

2.4. Quantos tipos de Raciocínio?

2.4.1. Pano de Fundo: A Racionalidade Pluralista

A percepção de que existe uma diversidade de ideias não somente é aceite, por ser por demais evidente, mas é uma noção relativamente fácil de compreender para a maioria das pessoas. O que pouco se percebe, todavia, e menos se entende é que há também uma diversidade de raciocínios. O mais difícil aspecto de compreensão deste fenômeno é que justamente a diversidade de raciocínio se distingue da de opiniões.

Estamos falando não de pessoas que tenham opiniões e conhecimentos diferentes do mundo, mas que mesmo tendo as mesmas opiniões e conhecimentos os processam de modo diferente, de modo, por exemplo, a extrair conclusões diferentes, tomar diferentes decisões ou reagir diferentemente.

Tome-se a seguinte opinião num cenário em que uma conjuntura econômica é analisada por sindicalistas em uma reunião. Suponha que todos tenham chegado à mesma constatação expressa em [2.2]:

[2.2] Para acabar conosco, pior que o banco de horas são os importados da China.

Estando todos de acordo com isto e sem maiores problemas, passa-se ao segundo ponto da reunião em que alguém propõe o seguinte:

[2.3] Então para defender nossos empregos contra os importados chineses, vamos adotar o banco de horas em todas empresas.

Imediatamente, o mesmo público que estava todo de acordo com [2.2] se divide. Uns aceitam [2.3] como consequência de [2.2], enquanto outros o rejeitam.

Os que aceitam [2.3] como consequência de [2.2] acham estranha a rejeição do outro seguimento. Acusam-nos de não "serem lógicos" nas suas posturas.

Os que rejeitam [2.3], ainda que aceitem [2.2], chamam de "falacioso" o raciocínio que liga [2.2] a [2.3]. Dizem este é um típico ardil dos traidores: de induzir os companheiros a erro por meio de um argumento furado.

Como é possível que convergindo claramente quanto a uma mesma premissa, divirjam radicalmente quando dela têm de extrair um pensamento subsequente? Eis um fenômeno coletivo muito interessante e que não parece admitir explicação única. Todavia, repare-se que no momento em que o coletivo se divide, cada lado detecta imediatamente no outro "alguma falha no método de pensar". Ainda que não saibam tecnicamente o que poderiam significar termos como *falacioso* ou *ilógico*, há uma intuição interessante aí.

O que perturba cada lado da aporia é observar que a razão não funciona de modo uniforme, que o consenso acerca de certas ideias não garante o consenso de resultados. Isto contraria expectativas e crenças muito arraigadas: a universalidade da razão deveria importar a existência de uma racionalidade única e provavelmente uniforme. As pessoas poderiam ter até opiniões diferentes, mas deveriam processá-las do mesmo modo. Não à toa o mundo ocidental aceitou esta doutrina, inclusive abraçando a hipótese de que há uma única maneira de raciocinar corretamente. À lógica, sendo única, caberia o papel de ditar a maneira certa de raciocinar.

Ao seu turno, a concepção de que a racionalidade é pluralista, ou melhor, que há uma diversidade de racionalidades apoia a visão atual de que há de fato vários sistemas lógicos construídos e outros tantos construtíveis.

Quando nos deparamos com a discussão acerca dos raciocínios envolvendo pressuposições, ou seja, se os raciocínios têm pressuposições "embutidas" ou se é certo projetar pressuposições subjacentes a proposições, encaramos um tema permeado pelo pluralismo racional. Este é o pano de fundo filosófico das reflexões que fazemos a seguir.

Se compararmos as diversas racionalidades a máquinas que recolhem ideias e as transformam até produzir novas ideias, então conseguiremos captar e analisar as diferenças entre os funcionamentos das diversas máquinas pelos diferentes produtos que saem delas. Aceitando-se esta premissa, o que virá adiante se torna mais claro.

2.4.2. Delimitando as Respostas

De volta à primeira questão:

[Q_1] Quantos tipos de raciocínio existem?

A questão é obviamente ampla demais. Uma parte dos raciocínios se pode enquadrar naquilo que filósofos reconhecem como raciocínios lógicos, ou mais precisamente como raciocínios aceites por determinados sistemas lógicos. Obviamente, para dizermos isso, ainda assim estaremos supondo preliminarmente que há uma parte da racionalidade humana que é extra-lógica, conforme já expomos na introdução e no primeiro capítulo.

Fica mais claro, por outro lado, o campo de investigação para os lógicos, quando estes introduzem, primeiramente de modo intuitivo, a noção de inferência, que usualmente se denota pelos símbolos $\vDash$ e $\vdash$, e que pode ser entendida como consequência semântica, pragmática, etc. de alguma proposição, asserção ou ideia, mundo possível, modelo, etc.

Digamos que os raciocínios tenham consequência, ou mais que isso: que os raciocínios tenham como objeto o cotejamento de ideias e suas consequências. Então, uma vez introduzida a noção de inferência, ainda que nocionalmente, [Q_1] tem uma gama de respostas mais restrita, nomeadamente aquelas que nos digam algo sobre os modos e regras de inferência.

Post hoc propter hoc podemos entender que [Q_1] pressupõe [P^*_1]:

[P^*_1] Há mais tipos de raciocínios além daqueles aceites pela lógica clássica.

Que também implica:

[P^*_2] Há mais tipos de raciocínio que envolvam outros modos de inferência para além de inferência clássica e que não equivalem à implicação material clássica.

Já vimos que [P^*_1] é amplamente aceite pelos lógicos, numa era em que a pluralidade de lógicas e racionalidades vigora. Idem [P^*_2], como consequência de uma longa história de discussões.

Assim, em princípio, os modos ou tipos de inferência poderiam ser pelo menos tantos quantos forem os tipos de lógica, ou seja, podemos pensar em inferência intuicionista, paraconsistente, quântica, etc.[14] Podemos, igualmente, propor sistemas lógicos com dois ou mais tipos de inferência, desde que já de início haja argumento para isso ou que não se encontrem óbices para isto.

2.4.3. Inferências Crescente e Decrescente

Por exemplo, imagine-se um sistema que, por base em argumentos interessantes, distinga as ***direções*** dos modos de inferência. Para darmos direção às inferências, basta pensar o seguinte: enunciados são verdadeiros ou falsos acerca de determinadas situações, ou seja, certos estados das coisas, ou mundos possíveis, etc. Tomemos um conjunto de mundos possíveis em que seja verdade o seguinte:

[2.4] Gaivotas voam em Marte.

Para melhor visualização, digamos que [2.4] é verdadeira nos mundos *y*, *z*, empregando a notação provisória por colchete e chaves abaixo para denotar a extensão:

[2.4’] ⟦Gaivotas voam em Marte⟧ = {*y*, *z*}

Esse conjunto, é razoável crer, faz parte de outro conjunto, a saber, o de mundos possíveis onde é verdade:

[2.5] Gaivotas voam onde há atmosfera.

---

[14] Não faltariam recursos simbólicos para os denotar. Bastaria adicionar letras em subscrito para cada. Exemplos: $\vDash_{In}$, $\vDash_{Pa}$, $\vDash_{Qu}$, etc.

Vamos visualizar este fato de modo semelhante, captando a ideia que todos os mundos em que [2.4] é o caso, [2.5] também o é, mas não vice-versa. De modo bem simplista:

[2.5'] ⟦Gaivotas voam onde há atmosfera⟧={*u*, *w*, *x, y, z*}

Claramente, {*y, z*} é subconjunto de {*u*, *w*, *x, y, z*}.

Suponhamos que [2.4] acarrete [2.5]: temos uma inferência que relaciona um conjunto de mundos possíveis ao seu superconjunto. Neste caso, a inferência tem uma direção ***crescente***. Na literatura pertinente em língua inglesa, diz-se que se trata de um caso de *upward entailment*.

Se, por outro lado, se supuser que [2.5] acarreta [2.4], então a direção da inferência é ***decrescente*** (em Inglês *downward entailment*), isto é, ela relaciona um conjunto de mundos possíveis a um subconjunto seu.

Quando, por outro lado, a inferência relacionar um conjunto de mundos a si próprio, chamá-la-emos de *bi-inferência*.

A inferência crescente assim como a decrescente já apontam à hipótese de que com elas organizamos o pensamento, por exemplo ordenando ideias ou mundos possíveis. [15] O fenômeno das *implicaturas escalares*, a abordar em capítulo posterior, constitui um caso interessante que requer este entendimento organizativo, mais que qualquer outro.

---

[15] A propósito disto, será útil recordar o seguinte:

A discussão que deu origem a distinção entre inferência crescente e decrescente ocorreu muito antes de Strawson nascer, com aporias dentro da lógica quantificada. No século XIX, debateu-se muito, por exemplo, o uso do existencial *algum* na linguagem ordinária, com os sentidos de *pelo menos um* e *uma parte mas não todos*. O problema era saber se uma asserção como *todos estavam no café* implicaria *alguns estavam no café*: se entendermos que alguns no último caso significa uma parte mas não todos, a implicação ou inferência parece ameaçada por um paradoxo, nomeadamente o fato de *todos estarem no café* poder significar que *nem todos estavam*. Isto equivale a discutir em lógica de primeira ordem se de uma asserção para outra há possibilidade de estabelecer uma inferência decrescente.

Sob a influência de lógicos do período medieval, os lógicos de então procuravam vislumbrar soluções com o auxílio de diagramas, para representar relações entre conjuntos, mostrando intersecções entre círculos, círculos contidos dentro de outros círculos e círculos separados. O que eles intuitivamente buscavam seriam modelos para justificar esta ou aquela posição a respeito do tema. No caso deles, os modelos organizariam indivíduos. Conforme veremos a seguir, o posterior estudo das pressuposições e implicaturas, no nível proposicional, pode muito bem buscar a organização ou ordenamento de mundos possíveis.

Ver o debate entre William Hamilton e John Stuart Mill, por exemplo, contido em Hamilton (1860) e Mill (1867).

No mais, temos ainda a apontar que nada impede que em um mesmo sistema convivam inferências crescente e decrescente. Ao contrário, alguns axiomas ou teoremas de um sistema poderiam regular a direção da inferência. Demos um exemplo disso, por meio do processamento das seguintes asserções:

[2.6] Ou Stephen Harper ou Jack Layton há de se eleger Primeiro-Ministro do Canadá.

[2.7] Jack Layton há de se eleger Primeiro-Ministro do Canadá.

No caso de [2.6], o enunciado é geralmente formalizado em lógicas proposicionais como uma disjunção de duas proposições, $p \vee q$. Já [2.7] se tomaria como uma proposição, q.

Como se deduz uma asserção como [2.6] a partir de [2.7] ou vice-versa? Resposta: a partir de algum axioma que, por exemplo, assegurasse que *q acarreta p ou q* (em linguagem formalizada $q \vDash p \vee q$): tal axioma é chamado usualmente de *principio de expansão* e se trata de uma inferência crescente.

Outros exemplos envolveriam leis regulando a mudança de direção das inferências, tal como o chamado princípio da *contraposição*. Considere os seguintes enunciados [2.4] e [2.5] outra vez: se negarmos ambos enunciados, ao invés de inferirmos [2.5] de [2.4], inferiremos a negação de [2.4] a partir da de [2.5]: ou seja, na forma do princípio da contraposição, de *gaivotas não voam* concluiremos que *gaivotas não voam em Marte*. A inferência torna-se decrescente.

Quase todos os princípios da lógica clássica podem ser entendidos deste ponto de vista que considera a direção da inferência. Veja-se, por exemplo, mais esse princípio:

[PS] De uma contradição se infere qualquer consequência.

Supondo-se que seja vazio o conjunto de mundos possíveis em que uma contradição seja verdade. Como vazio é subconjunto de todo conjunto, [PS] trata de uma inferência crescente.

Por outro lado, nem todo tipo de raciocínio é facilmente captado pela lógica clássica, donde se imagina que alguns tipos de inferência não cabem nela de modo imediato. Peguemos o exemplo das seguintes inferências:

[2.8] Lulu parou de enganar o marido.(p) $\vDash$Lulu enganava o marido antes.(q)

[2.9] Lulu continua enganando o marido. ($\neg p$) $\vDash$Lulu enganava o marido antes.(q)

Em [2.8] temos uma proposição p que acarreta q e em [2.9] é a negação de p (denotada por $\neg p$) que acarreta q. Por lógicas como a clássica, se temos que $p \vDash q$ e $\neg p \vDash q$, então $p \vee \neg p \vDash q$, e, dado que $p \vee \neg p$ é uma tautologia, obtemos $\vDash q$, pelo procedimento de demonstrações conhecido como *Consequentia Mirabilia*.

Observação pontual. Há uma questão imediata com a suposição de que *Lulu parou ou não de enganar o marido* ⊨ *Lulu enganava o marido*: por qual razão, em primeiro lugar, se supõe a relação de consequência entre uma asserção tautológica e outra não-tautológica? *Lulu parou ou não de enganar o marido* é uma afirmação tautológica, mas *Lulu enganava o marido* não o é. Classicamente, apenas tautologias podem ser consequências de tautologias[16]. Fica difícil explicar então porque os interagentes numa conversação estabelecem como hipótese uma conexão entre uma tautologia e uma verdade contingente.

2.5. Das Convenções

Outra tentativa geral de entender e classificar os diferentes modos de inferência pode basear-se num critério bem claro, a saber, se as regras de inferência a eles associadas lidam ou não com partes dos enunciados ou fórmulas.[17]

É importante nesses casos ter claro que tipo de língua ou linguagem estamos levando em consideração. Deveras, é a linguagem utilizada que decididamente define se um enunciado é parte de outro ou não, ou se dois enunciados têm um trecho em comum. Se pensarmos em uma língua como o Português, uma frase como *Gaivotas voam onde há atmosfera* (em [2.5] acima) tem um trecho em comum com *Gaivotas voam em Marte* (ver [2.4]), a saber, *Gaivotas voam*. Mas, se as quisermos tratar como proposições lógicas, numa linguagem formal, traduzindo [2.4] como p e [2.5] como q, ou seja, como duas fórmulas atômicas, então não há como dizer que q e p tenham um trecho em comum. Portanto, daremos as explicações a seguir usando do Português, deixando para depois a possibilidade de outra linguagem.

Também nos exemplos dados em [2.8] e [2.9] anteriormente, temos uma parte dos enunciados em Português *enganar o marido* contida antes e depois do sinal de inferência. Porém, há casos em que isto não ocorre, ou seja, em que se infere uma conclusão que não coincide com nenhuma parte do enunciado da premissa.

Diferentemente de [2.8] e [2.9], outras inferências não mostram claramente enunciados com partes em comum. Por exemplo:

---

[16] Deveras, suponha que houvesse algum axioma estabelecendo claramente quando ou quais proposições não-tautológicas podem ser consequências de tautologias, se fosse possível definir um tipo de inferência "especial" para os mesmos. Porém, aí estaríamos em alguma medida modificando ou estendendo uma lógica clássica existente, se não for o caso de propor uma lógica totalmente diferente.

[17] Como ficará mais claro ao longo deste trabalho, tal preocupação está por detrás da ideia dos chamados gatilhos de pressuposições (em Inglês *presupposition triggers*), da qual falamos um pouco na introdução. Ver também o quinto capítulo.

[2.10] A guerra continua no Oriente Médio. ⊨ O preço do petróleo há de subir.

Nenhuma das palavras do enunciado da conclusão parece conter palavras ou partes do enunciado da premissa. Ainda assim, muitas pessoas relacionam perfeitamente o primeiro fato e a predição subsequente. Na verdade, o que há de comum entre os dois enunciados são os mundos possíveis aos quais eles remetem: os mundos onde a guerra do Oriente Médio persiste são os mundos onde o preço do petróleo há de aumentar. Como captamos essa relação, se ela de certo modo transcende as palavras dos enunciados?

Justamente, é possível captar tais fatos se pensarmos que uma inferência é uma relação entre uma classe de ideias (ou mundos possíveis, situações etc.) e outra classe de ideias (ou mundos possíveis, situações etc.). Como podemos estabelecer relações entre conjuntos que não têm elementos em comum, não se exige que uma ideia de algum modo contenha ou esteja contida em outra para estabelecermos a relação de inferência. (Por exemplo, é possível estabelecer uma relação entre números ímpares e pares.)

A inferência pode dar-se de acordo com um teorema ou regra de um sistema lógico, ou por alguma convenção ou hipótese qualquer. Isto não é complicado de pensar. Todavia, as convenções sociais são aquelas que aparentam maior dificuldade para serem captadas por sistemas lógicos. Demos como exemplo disto uma frase esdrúxula:

[2.11] Salazar descobriu que era heterossexual.

A estranheza da frase na verdade resulta de um juízo condicionado pelo conhecimento de algumas convenções sociais. Podemos representar este juízo pela inferência abaixo:

[2.11'] Salazar descobriu que era heterossexual. ⊨ Salazar se achava homossexual.

A inferência acima vai contra expectativas regradas por convenções sociais. De acordo com tais convenções, os membros da sua sociedade usualmente não se supõem homossexuais no início de suas vidas.

Contudo, dizer que as convenções sociais fazem parte das condições de felicidade, assim regulando a inferência em [2.11'], será pouco. Precisamos captar o formato do raciocínio subjacente a esta inferência, para melhor entendê-la. Alguns testes simples nos revelam muito sobre este formato. Vejamos outro exemplo:

[2.12] Salazar não descobriu que era heterossexual. ⊨ Salazar se achava homossexual.

[2.13] a. Salazar era racista. ⊨ Salazar não gostava de negros angolanos.
b. Salazar não era racista. ⊭ Salazar não gostava de negros angolanos.

Acima o símbolo ⊭ denota não inferência.

Repare-se o seguinte: em [2.12] a mesma inferência de [2.11'] se preserva, ainda que neguemos a proposição da qual ela se deriva. Já em [2.13], a inferência não se preserva face à negação da primeira proposição. Como explicamos isso?

Do nosso ponto de vista, o contraste acima reflete uma diferença fundamental do que a inferência faz em cada uma. Em [2.13] a inferência produz ou não consequências das premissas. Em [2.12] e [2.11'], a inferência recupera o pressuposto por detrás da proposição. Portanto, podemos supor, que se trata de dois tipos de inferência distintos, esquematizáveis assim:

[IS] a. Proposição $\vDash_{\text{Tipo1}}$ Consequência.
b. Proposição $\vDash_{\text{Tipo2}}$ Pressuposto.

Todavia, [IS] configura um esquema muito cru para captar o segundo tipo de inferência. Escapa-lhe, entre outros detalhes, a possibilidade de a partir de uma única proposição inferir um conjunto de vários pressupostos. Considere o exemplo em [2.14]:

[2.14]	A ditadura de Salazar massacrou ou não as colônias durante a guerra.	$\vDash_{\text{Tipo2}}$	a. Portugal era uma ditadura.
			b. Salazar era o ditador de Portugal.
			c. Portugal teve colônias.
			d. Houve guerra nas colônias.
			e. Salazar era capaz de crueldade.
			...

Sobre esse segundo tipo falaremos de modo mais aprofundado no próximo capítulo.

2.6. Conclusões Parciais

Vimos neste capítulo que, sob certa perspectiva filosófica, um sistema formal pode ser encarado tanto como uma lógica quanto como uma linguagem. As noções da lógica podem ser tratadas como tipos de significado ou de representação, enquanto que questões relativas a significados ou representações podem ser tratadas como tipos diferentes de consequência lógica.

Outrossim, constatamos que algumas dificuldades para as abordagens a questões semânticas ou pragmáticas podem ser as mesmas para construir certos tipos de consequência. Estas dificuldades, todavia, não são incontornáveis: ao contrário, cremos fortemente em soluções viáveis que as superem. Tais soluções são possíveis graças a aceitação da pluralidade de lógicas e racionalidades, que acarreta a pluralidade dos tipos de inferência, conjugada à extensão das condições aléticas dos enunciados por condições de felicidade.

Capítulo III.
DAS PRESSUPOSIÇÕES ÀS IMPLICATURAS

3.1. Prospecto deste Capítulo

No que se segue, apresentamos uma definição da noção de pressuposição para derivarmos a de implicatura. Outras definições também são introduzidas ancilarmente. As definições apresentadas são justificadas por argumentos. A partir delas construímos alguns princípios importantes.

As definições e os princípios acarretam consequências que precisam ser examinadas com uma medida de cuidado. Outrossim, algumas propriedades interessantes das relações de pressuposição as distanciam marcadamente das inferências ordinárias. Teceremos alguns comentários a respeito.

Um tema que não é exaurido pela definição de implicatura convencional apresentada é a tarefa de construir uma nomenclatura pragmática posteriormente. Relacionamos este fato à questão das meta-inferências.

3.2. Conceitos Iniciais

Cientes de que na literatura há mais de uma acepção de pressuposição, até agora evitamos dar-lhe uma definição, para primeiramente justificarmos a nossa opção por uma dentre as muitas disponíveis.

Resumidamente, nossos argumentos tomam posição e discorremos sobre uma antiga aporia filosófica das mais antigas: aquela que se pergunta se as frases a seguir forçam a conclusão de que o sujeito de (a) ou o objeto de (b) se referem a coisas existentes. Vejamos:

[3.1] a. O Rei dos Estados Unidos quer a Guerra.
b. O Rei dos Estados Unidos não quer a Guerra.

Segundo algumas reflexões filosóficas, [3.1] acima, tanto na sua forma afirmativa quanto na negativa, leva-nos a crer que de fato há um rei dos Estados Unidos. É um fenômeno que tradicionalmente se chama de importação existencial ou compromisso ontológico.

Aceitando-se que de fato [3.1] importe a existência de um Rei dos Estados, uma análise baseada em mundos possíveis nos revela que os mundos em que o Rei dos Estados Unidos quer a guerra são os mundos em que há um Rei dos Estados Unidos. Mas, por outra banda, os mundos em que o Rei dos Estados não quer a guerra também são mundos em que há um Rei dos Estados Unidos. Assim, o conjunto dos mundos em que há um Rei dos Estados Unidos incluirá a união de dois conjuntos de mundos possíveis, nomeadamente, o de mundos onde este quer a guerra e o de outros onde não a quer.

Ulteriores reflexões das relações entre proposições revelaram que intuitivamente ao certos tipos de enunciados e suas negações se associam outras presunções costumeiras ou contextuais, além das questões existenciais. Considere-se o seguinte:

[3.2] Thatcher (não) votará em Nixon para Presidente dos EUA. (Acarreta o pressuposto de que Thatcher pode votar em uma eleição presidencial nos EUA).

De novo, temos a mesma análise de mundos possíveis que encontramos em [3.1], ou seja, que o conjunto de mundos possíveis onde Thatcher pode votar em uma eleição nos Estados Unidos inclui a união dos mundos possíveis onde ela votará em Nixon e daqueles onde ela não votará. Esse é um fenômeno que chamamos de pressuposição. A importação existencial ou compromisso ontológico é apenas um caso específico de pressuposição.

Construiremos, então, noções bem precisas do que seja a relação de pressuposição. A princípio há dois caminhos a optar: ou tomamos a relação de pressuposição como um tipo primitivo de inferência, isto é, não-definido por nenhuma outra relação de inferência, ou supomo-la derivada de outra. Aqui optamos por tomar como primitiva a noção de inferência ou consequência lógica de Strawson (que continuamos a denotar por $\vDash$), que não definiremos, mas usaremos para definir a noção de pressuposição. A opção por este caminho visa manter mais facilmente as pontes entre consequências semânticas e pragmáticas que adotamos.

Ainda nada podemos dizer sobre a direção da inferência de Strawson que adotamos, ou seja, se se trata de uma inferência crescente, decrescente ou endógena. Este é um problema que abordaremos quando entrarmos no assunto das implicaturas escalares, que trataremos como uma questão de organizar ou ordenar as ideias.

Em todos os casos abaixo, tomaremos as proposições como unidades atômicas, com as quais podemos construir fórmulas, que denotaremos simbolicamente por letras minúsculas. Primeiro daremos as definições oportunas com proposições e depois poderemos estendê-las a fórmulas.

Eis que apresentamos duas definições que nos auxiliarão, a primeira das quais é a noção de *incompatibilidade stricto sensu*:

[Df.3.1] Sejam a e b duas proposições: a e b são *incompatíveis* se e somente se a conjunção $a \wedge b$ acarreta uma contradição.

Por razões apresentadas em Carnielli (2009), podemos ampliar essa definição, pela de incompatibilidade *lato sensu*:

[Df.3.2] Sejam a e b duas proposições: a e b são *incompatíveis lato sensu* se e somente se a conjunção $a \wedge b$ acarreta qualquer consequência.

Comentário 1. Na medida em que a relação de consequência é transitiva, se num sistema lógico tivermos um princípio que garante que de uma contradição qualquer consequência se segue, então as duas definições acima colapsam.

Agora temos dois conceitos que nos permitem definir *pressuposição absoluta* do modo seguinte:

[Df.3.3] Sejam a e b duas proposições incompatíveis *lato sensu*: *a pressupõe absolutamente* uma terceira proposição c se e somente se a disjunção $a \vee b$ acarreta c.

Exemplos:

[3.3] a. Os Estados Unidos vão proclamar guerra à Pérsia.
$\vDash$ Os empresários ianques querem o petróleo daquele país.
b. Os Estados Unidos estão prontos para começar negociações diplomáticas e comerciais com o governo persa.
$\vDash$ Os empresários ianques querem o petróleo daquele país.

É razoável supor que proclamar guerra à Pérsia seja incompatível com começar negociações diplomáticas e comerciais. Numa conjunção, as duas ideias acarretariam qualquer conclusão. Colocadas numa disjuntiva, todavia, elas revelam um objetivo quiçá oculto.

Uma pequena variação de [Df.3.3] será a noção de *pressuposição relativa* em que utilizamos o conceito de incompatibilidade *stricto sensu*:

[Df.3.4] Sejam a e b duas proposições incompatíveis *stricto sensu*: *a pressupõe relativamente* uma terceira proposição c se e somente se a disjunção $a \vee b$ acarreta c.

Quando, todavia, as noções de incompatibilidade acima colapsam, [Df.3.3] e [Df.3. 4] outrossim equivalerão.

Por fim temos o caso de *pressuposição simples*:

[Df.3.5] Sejam a uma proposição e $\neg a$ sua negação: *a pressupõe* uma terceira proposição b (denotado por $a \Vdash_P b$) se e somente se a disjunção $a \vee \neg a$ acarreta b.

Assim, no fundo $\boldsymbol{a \Vdash_P b}$ **será uma abreviação** para $a \vee \neg a \vDash b$**.**

Exemplos de pressuposição simples são [3.1] e [3.2] acima, já vistos.

A pressuposição simples é um caso particular de pressuposição absoluta. Salvo quando nos referirmos a pressuposição absoluta ou relativa explicitamente, doravante designaremos as pressuposições simples por apenas *pressuposições.* Para denotar uma relação de pressuposição usaremos o símbolo $\Vdash_P$.

Nesta altura de nosso trabalho, precisamos destas três noções apenas para poder descrever ou nomear adequadamente exemplos dados em uma língua natural. Outras utilidades veremos muito mais adiante.

Adicionamos, por fim, duas definições muito usuais e conhecidas, que serão necessárias mais adiante. Primeiramente, definimos o que chamamos de fórmulas proposicionais. É uma definição genérica, dada por razão estratégica, visto que não definimos nenhuma linguagem simbólica. Apenas precisamos dela para deixar claro o que entendemos por fórmula lógica quando avançamos no trabalho:

[Df.3.6] a. Toda proposição p sozinha é uma fórmula proposicional.
b. Se $A_1 ... A_n$ são fórmulas e Ω um conectivo (ou operador) n-ário: então $\Omega(A_1 ... A_n)$ é uma fórmula proposicional.
c. Somente as acima são fórmulas proposicionais.

Na literatura, as fórmulas são usualmente referidas ou por letras latinas maiúsculas ou por letras gregas minúsculas. As regras de uma linguagem simbólica de uma lógica usualmente se revestem na forma de cláusulas de boa-formação de fórmulas.

Em seguida damos a definição de conjunção contraditória:

[Df.3.7] Sejam a uma proposição e $\neg a$ sua negação: então a conjunção $a \wedge \neg a$ é uma *conjunção contraditória* (e pode ser denotada por $\perp$).

A terceira noção é de disjunção tautológica:

[Df.3.8] Sejam a uma proposição e $\neg a$ sua negação: *então a disjunção* $a \vee \neg a$ é uma *disjunção tautológica* (e pode ser denotada por $\top$).

3.3. Alguns Conceitos Derivados e Outros Auxiliares

3.3.1. Contextos

Nesta altura apresentaremos conceitos derivados das definições anteriores. As definições novas abaixo não são imotivadas, antes seguem o desígnio que já expressamos de tentar incorporar à nossa visão da lógica aspectos ou dimensões da racionalidade humana que até então temos por extra-lógicos.

Vimos anteriormente que há condições de felicidade fortes e fracas. Esta distinção se deve à tendência comum das pessoas de tentarem corrigir pressuposições que elas consideram equivocadas. Fácil é notar que a inferência pode ser desfeita ou não, conforme pudermos indicar o contexto em que são felizes ou infelizes.

Por exemplo, a inferência em [3.2] acima pode ser desfeita, na forma da versão abaixo:

[3.2’] Thatcher não votaria em Nixon para Presidente dos EUA, mesmo se pudesse.

Neste caso, o enunciado revisto não mais força a conclusão de que Thatcher pode votar numa eleição nos EUA. Mas, nem sempre será possível fazer esse tipo de ajuste. Poderemos, por exemplo, corrigir a pressuposição abaixo?

[3.4] a. Fernando parou de espancar sua esposa. $\vDash$ Ele era violento antes.
b. Fernando continua espancando sua esposa. $\vDash$ Ele era violento antes.
Donde:
c. Fernando parou de espancar sua esposa. $\Vdash_P$ Ele era violento antes.

Para desfazer [3.4] teríamos de poder dizer com felicidade que o individuo em comento jamais espancou a esposa. Mas, como sabemos que o contexto nos permite isto?

Começamos a responder essa pergunta fazendo uma breve distinção entre dois tipos de contextos: o primeiro deles corresponde às condições de felicidade afetas às proposições e pressuposições, o segundo dele corresponde ao conjunto de proposições que representam ou descrevem adequadamente o primeiro. Aqui, por “adequadamente” não implica uma descrição exaustiva: ao contrário, o segundo tipo de contexto compõe-se de proposições que redigem uma súmula parcial do primeiro que consiste em todas as condições de felicidade em jogo.

Na sequência, adotamos a ideia de que quando o usuário de uma linguagem constrói um enunciado σ expressando uma proposição *p*, σ remeterá a um conjunto de proposições *P* relacionadas a *p*. Consideramos isto uma característica econômica da racionalidade humana (e bem assim da faculdade de linguagem). Este conjunto *P* deve corresponder ao segundo tipo de contexto supramencionado.

Agora daremos um nome e uma definição para este segundo tipo de contexto relativizando-o a uma proposição *p*. Construiremos tal definição em dois passos, primeiro dizendo o que seriam contextos de uma proposição:

[Df.3.9] Seja *p* uma proposição e *C* um conjunto de proposições e fórmulas com elas formadas: diz-se que *C é contexto de p* se e somente se $p \vDash C$.

A partir de [Df.3.9] obtemos a definição de contexto relacional:

[Df.3.10] Seja *C contexto de p, p* uma proposição: *C* é *contexto relacional de p* se e somente se os membros de *C* descrevem parcial e adequadamente um conjunto de condições de felicidade para *p*.

Como doravante todos os contextos de proposições que nos interessarão serão contextos relacionais, por razões de comodidade, referir-nos-emos a um contexto relacional de *p* como simplesmente *contexto de p*, salvo quando de outro modo indicado.

Um contexto de *p* pode ser ainda dividido em dois sub-contextos. O primeiro deles chamaremos de *menor contexto* de *p* consiste nas fórmulas que são inferíveis a partir de *p* ***pelos axiomas ou teoremas de um sistema lógico não-pressuposicional***, como a lógica clássica proposicional, a de primeira ordem, a intuicionista, as modais, etc. O segundo deles chamamos de *campo convencional de p* que explicamos assim:

Poderemos alargar um contexto menor de *p* ajuntando-lhe outras proposições e fórmulas, como hipóteses ou assunções que dois ou mais indivíduos interagindo aceitam por convenção. Chamamos esse conjunto de ideias que dois ou mais indivíduos em interação aceitam de *campo comum*. Se tomarmos dentre os elementos do campo comum os acarretados por *p*, então teremos o *campo comum para p*.

Assim o campo comum para *p* contem um subconjunto consistindo exatamente de assunções que os indivíduos compartilham, mas que não fazem parte do menor contexto de *p*, ou seja, uma classe de ideias aceitas por convenção e somente essas ideias convencionais. Este é o *campo convencional de p*.

Nesta altura, distinguimos entre pressuposições destacáveis das não-destacáveis. No caso dos exemplos como [3.2] e [3.2'], onde, em reescrevendo as frases, destacamos uma proposição da sua inferência. Isto ocorre muito comumente numa conversa, quando um dos interlocutores esclarece que aceita ou rejeita determinada assunção. Diz-se, assim, que uma pressuposição *i é destacável de uma proposição p*, se *i* pertence ao campo convencional de *p*.

As noções de campo convencional e de pressuposição entram na definição de implicaturas (convencionais ou não).

3.3.2. Implicaturas

Introduzimos agora o conceito de implicatura, que difere de implicação e que é um caso mais específico de pressuposição. De novo, expressamos o fato de que *a pressupõe b* por $a \Vdash_P b$.

[Df.3.11] Sejam a e b duas proposições tais que $a \Vdash_P b$: se também $a \vDash \neg b$, diz-se que a pressuposição é *cancelável*. De outro modo, é dita não-cancelável.

Nota-se evidentemente que as pressuposições não-canceláveis requerem consistência, conforme a definição acima. Vejamos um exemplo de pressuposição cancelável, tal que duas interpretações das intenções por detrás de um mesmo dito nos levam a conclusões bem distintas:

[3.5] Zeus não namora mulheres humanas. $\vDash$ Ele quer desposá-las.

Zeus namora mulheres humanas. $\vDash$ Ele quer desposá-las.

Zeus não namora mulheres humanas. $\Vdash_P$ Ele quer desposá-las.

[3.5'] Zeus não namora mulheres humanas. $\vDash$ Ele não quer desposá-las.

No exemplo em [3.6] abaixo, a pressuposição não é apenas destacável mas não-cancelável, conforme mostramos:

[3.6] Os habitantes da aldeia são pobres mas honestos.

$\vDash$ Há uma adversidade entre ser pobre e ser honesto.

$\nvDash$ Não há uma adversidade entre ser pobre e ser honesto.

Ou seja, a relação de pressuposição acima entre, de um lado, uma proposição e sua negação, e, do outro, um pressuposto é consistente. Mas, o pressuposto é uma mera convenção social e pode ser destacado.

Falemos, então, dessa classe de pressuposições não-canceláveis destacáveis: elas são o que chamamos de implicaturas convencionais.

[Df.3.12] Sejam a e b duas proposições tal que q é membro do campo convencional de a: então $a \Vdash_P b$ e $a \nvDash \neg b$ se e somente se b é uma *implicatura convencional de a*.

Escolhemos denotar simbolicamente o fato de *b ser uma implicatura convencional de a* por $\Vdash_{CI}$. Assim, no fundo $a \Vdash_{CI} b$ será uma abreviação para $a \Vdash_P b$ e $a \nvDash \neg b$.

Usualmente fala-se de *implicaturas* apenas quando se quer dizer “implicatura convencional”. Mas, há *implicaturas não-convencionais*, que são as pressuposições não-canceláveis e não-destacáveis. Discutiremos mais adiante se esta distinção se deve manter, ou se há um colapso inevitável entre implicaturas convencionais e não-convencionais.

Acrescemos uma definição indispensável para entender os próximos capítulos:

[Df.3.13] O *processamento das implicaturas* consiste em estabelecer relações entre proposições e pressuposições não-canceláveis e vice-versa, e verificar a ocorrência destas relações no intercâmbio de informações.

Discorreremos mais sobre isto adiante.

3.4. Algumas Consequências

3.4.1. Panorâmica desta Seção.

Como dissemos no capítulo 2, podemos discutir propostas teóricas pelo exame de suas consequências. Nas seções anteriores deste capítulo, apresentamos algumas definições que achamos suficientemente motivadas, para descrever de modo mais preciso as noções e fenômenos que pretendemos investigar. A pergunta que surge nesta altura é o que fazer com essas definições?

Poderemos seguir em frente abordando os temas relativos a pressuposições e implicaturas simplesmente acrescentando mais definições até o ponto que obtemos um amontoado de definições. Com tantas definições conseguiríamos formular uma metalinguagem que descreveria em detalhe fatos acerca das pressuposições e implicaturas como fenômenos de uma linguagem objeto, tal como a língua portuguesa. Deveríamos, nesse processo, buscar uma metalinguagem mais rica que qualquer linguagem objeto, para descrever as condições de felicidade, etc. E aí talvez de nada mais precisaríamos, senão de definições e alguns exemplos comentados.

Contudo, para um grande número de filósofos e lógicos este tipo de abordagem, puramente definicional, não basta. Há razões fortes para supor que não bastarão.

Para examinar as consequências das definições apresentadas e assim avançar na nossa investigação, na verdade, será preciso mais do que uma metalinguagem adequada. Antes, necessitamos ver que regras ou princípios podemos construir com tais definições. Cremos que este caminho melhor serve como teste da adequação das nossas definições e fundamentos, permitindo-nos vislumbrar fatos outrora inesperados.

3.4.2. Comparações entre Pressuposições e Inferências

Observemos, por exemplo, que novas regras de inferência podemos construir a partir de [Df.3. 5]? Usualmente para uma inferência comum clássica é possível construir regras como *modus ponens* e *modus tollens*:

[MP] A partir de A e $A \Rightarrow B$ se infere B.

[MT] A partir de $\neg B$ e $A \Rightarrow B$ se infere $\neg A$.

Pela lógica clássica, se supusermos que $A \vee \neg A \Rightarrow B$, então obtemos imediatamente B, pois $A \vee \neg A$ é sempre o caso. O mundo das pressuposições, todavia, não se limita aos casos clássicos, pelas razões que explicamos já[18].

Podemos formular uma regra parecida com [MP] acima para as pressuposições, mas não será fácil formular outra parecida com [MT]:

[MP*] A partir de A e $A \Vdash_P B$ se infere B.

A facilidade que temos em construir [MP*] a partir de [MP] deve-se a ao fato de que $A \Vdash_P B$ é uma abreviação para $A \vee \neg A \vDash B$. Mostramos isto de modo ilustrativo. Admitamos a seguinte pressuposição:

[3.7] Mozart compôs a "Flauta Mágica". $\Vdash_P$ "A Flauta Mágica" é uma ópera.

Donde temos [3.7'] e [3.7"] abaixo:

[3.7'] Mozart compôs a "Flauta Mágica". $\vDash$ "A Flauta Mágica" é uma ópera.

[3.7"] Mozart não compôs a "Flauta Mágica". $\vDash$ "A Flauta Mágica" é uma ópera.

Ora, é o caso que Mozart compôs a "Flauta Mágica". Destarte:

[3.7'"] "A Flauta Mágica" é uma ópera.

Ou seja, [MP*] é um atalho válido para o nosso pensamento.

O problema com *modus tollens* pressuposicional. Para as pressuposições, o que seria uma regra [MT*] ao estilo de [MT]? Algo do seguinte tipo:

[MT*] A partir de $\neg B$ e $A \Vdash_P B$ se infere $\neg A$.

A dificuldade de construirmos uma regra assim deve-se a razões que abaixo ilustraremos com exemplos. Mas, resumidamente, do ponto de vista clássico, o problema é que não é válido inferir algo falso a partir de uma verdade. Ou seja, dado que $P \vee \neg P$ é sempre verdade na lógica clássica, se supusermos que $\neg Q$ seja o caso, então somos obrigados a concluir $P \vee \neg P \nvDash$ Q.

Ilustrativamente, consideremos válida a seguinte pressuposição:

[3.8] Dom Gastão foi coroado Imperador do Brasil. $\Vdash_P$ A monarquia foi restaurada.

Temos daí tanto [3.8'] quanto [3.8"]:

[3.8'] Dom Gastão foi coroado Imperador do Brasil. $\vDash$ A monarquia foi restaurada.

---

[18] Ver, por exemplo, a observação pontual na seção 2.4.

[3.8”] Dom Gastão não foi coroado Imperador do Brasil. $\vDash$ A monarquia foi restaurada.

Mas, a verdade é bem outra:

[3.9] A monarquia não foi restaurada.

Suponhamos então que tivéssemos, para as pressuposições, a regra [MT*]. Então, na forma de [MT*], dados [3.8’], [3.8”] e [3.9], teremos respectivamente:

[3.8*] Dom Gastão não foi coroado Imperador do Brasil.

[3.8**] Dom Gastão foi coroado Imperador do Brasil.

Donde:

[3.8***] Dom Gastão foi e não foi coroado Imperador do Brasil.

Mas, aí teríamos uma asserção verdadeira [3.9] produzindo outra asserção contraditória [3.8***]. Classicamente, de uma verdade não se infere validamente uma contradição.

Logo, a construção de [MT*] a partir de [MT] é bastante complicada e difícil, principalmente de um ponto de vista clássico. Voltaremos a falar deste assunto mais adiante.

Comentemos brevemente acerca de algumas propriedades clássicas da inferência que se aplicam imediatamente ou não às pressuposições:

Identidade. Ainda que aceitemos o princípio aristotélico de que $A \vDash A$, ainda assim não será sempre verdade que $A \Vdash_P A$. A *identidade pressuposta* teria de ser acrescida como um axioma independente de $A \vDash A$.

Fortalecimento do antecedente. Admita que $A \Vdash_P D$: ainda assim, não podemos deduzir automaticamente que $A \wedge D \Vdash_P D$. De modo mais geral, não podemos deduzir que $A \wedge B \Vdash_P D$.

Transitividade. Parece-nos bastante intuitivo construir a propriedade da transitividade para as pressuposições: se $A \Vdash_P B$ e $B \Vdash_P D$, logo $A \Vdash_P D$. Vejamos isto ilustrativamente. Considere a pressuposição:

[3.10] Foi um marciano que engravidou Narizinho. $\Vdash_P$ Narizinho engravidou.

[3.11] Narizinho engravidou. $\Vdash_P$ O “Sítio do Pica-Pau Amarelo” virou folhetim adolescente.

Dado [3.10’], então temos [3.10’] e [3.10”]:

[3.10’] Foi um marciano que engravidou Narizinho. $\vDash$ Narizinho engravidou.

[3.10”] Não foi um marciano que engravidou Narizinho. $\vDash$ Narizinho engravidou.

Outrossim, de [3.11], obtemos [3.11’]:

[3.11’] Narizinho engravidou. $\vDash$ O “Sítio do Pica-Pau Amarelo” virou folhetim adolescente.

De [3.10’] e [3.11’] obtemos:

[3.10*] Foi um marciano que engravidou Narizinho. $\vDash$ O “Sítio do Pica-Pau Amarelo” virou folhetim adolescente.

De [3.10”] e [3.11’] obtemos:

[3.10**] Não foi um marciano que engravidou Narizinho. $\vDash$ O “Sítio do Pica-Pau Amarelo” virou folhetim adolescente.

Por [3.10*] e [3.10**] concluímos que:

[3.12] Foi um marciano que engravidou Narizinho. $\Vdash_P$ O “Sítio do Pica-Pau Amarelo” virou folhetim adolescente.

Ou seja, resumidamente, a partir $A \Vdash_P B$ e $B \Vdash_P D$ se infere que $A \Vdash_P D$, porque $B \Vdash_P D$ implica $B \vDash D$. Assim, na verdade construímos a transitividade das pressuposições pela transitividade da inferência. De novo, o que temos é um atalho.

Contraposição. Tampouco podemos pensar sem inconvenientes em contraposição para as pressuposições, ou seja, ainda que tenhamos $A \Vdash_P B$ não necessariamente obteremos a partir daí o resultado $\neg B \Vdash_P \neg A$. Obviamente, poderíamos, por estipulação, criar adicionalmente um princípio de contraposição para as pressuposições independente da contraposição para a inferência clássica. Mas, este soaria um tanto quanto artificial.

Vejamos em primeiro lugar o que estaríamos dizendo se aceitássemos que de $A \Vdash_P B$ se infere que $\neg B \Vdash_P \neg A$? Com o auxílio de exemplos, mostraremos isto:

[3.13] Os terráqueos exterminaram os marcianos séculos atrás. $\Vdash_P$ Não há mais vida em Marte.

Se supusermos que se aplica o raciocínio por contraposição, então diremos que de [3.13] se infere [3.14]:

[3.14] Ainda há vida em Marte. $\Vdash_P$ Os terráqueos não exterminaram os marcianos séculos atrás.

Do ponto de vista clássico, se [3.14] se obtiver de [3.13] por contraposição, então [3.13] e [3.14] deveriam significar coisas equivalentes. Mas, [3.13] na verdade equivale a

[3.13’] Os terráqueos exterminaram ou não os marcianos séculos atrás. $\vDash$ Não há mais vida em Marte.

Enquanto que [3.14] equivale a

[3.14] Ou não há mais vida em Marte ou ainda há. $\vDash$ Os terráqueos não exterminaram os marcianos séculos atrás.

O contraste é evidente.

3.4.3. Alguns Princípios

Todavia, há mais princípios que podemos outrossim construir seguramente, a partir das definições que temos. Um deles é o seguinte:

[P_1] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se A $\Vdash_P$ B, então B é dedutível a partir de uma disjunção tautológica.
Dem. A partir de [Df.3.5] e [Df.3.8].

Aqui entende-se por demonstração pura e simplesmente a construção a partir das definições, ou de outros princípios. Podemos dividir os princípios entre os demonstráveis e os indemonstráveis. [P_1] acima é demonstrável. Os indemonstráveis são as Hipóteses.

Outro princípio, desta vez acerca das implicaturas:

[P_2] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se A $\Vdash_{CI}$ B, então B não é uma conjunção contraditória.
Dem. A partir de [Df.3.12] e [Df.3.7].

A partir de [P1] e [P2] obtemos [P3]:

[P_3] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se A $\Vdash_{CI}$ B, então estabelecemos uma relação entre uma disjunção tautológica A e outra fórmula B não-contraditória.

O problema de Pseudo-Scottus. Há um problema colocado imediatamente por [P_3] acima. Expressamos esse problema por meio do seguinte teorema:

[Th1] *Contradições não levam a implicaturas convencionais.*

É um problema principalmente para o ponto de vista clássico. Deveras, numa lógica como o cálculo proposicional clássico, uma contradição acarreta qualquer proposição. Suponha que *T* seja uma disjunção tautológica e *P* outra fórmula proposicional qualquer tal que:

$$T \vDash P$$

Admita, na forma da lógica clássica, que a negativa de uma disjunção tautológica seja uma contradição. Como também vale classicamente que a contradição acarreta qualquer coisa:

$$\neg T \vDash P$$

Donde:

$$T \vee \neg T \vDash P$$

Logo, pela definição de pressuposição em [Df.3.4]:

$$\neg T \Vdash_{\mathrm{P}} P$$

Ocorre que esta pressuposição é cancelável, visto que também

$$\neg T \vDash \neg P$$

Donde não se trata de uma implicatura, na forma da definição apresentada em [Df.3.12].

Em resumo, será razoável supor que [Th1] se trate mesmo de um princípio, mais do que uma simples conjectura.

Comentário 2. Ao fim das contas, vimos que as implicaturas convencionais são “menos convencionais” do que supúnhamos. Há no formato delas algo que ainda remonta ao espírito da tradição clássica, a saber, a sua aversão a contradições e recurso a tautologias. Uma definição nos ajudará a entender isto com maior nitidez:

[Df.3.14] Seja A uma fórmula e F um conjunto de fórmulas: então A é consistente com F se e somente se $F \nvDash \neg A$.

Na forma de [P3], dissemos que as implicaturas têm de satisfazer um quesito de consistência, conforme definido em [Df.3.14]. Como nem toda pressuposição é uma implicatura, ou seja, como há pressuposições canceláveis, o quesito da consistência não se aplica a toda pressuposição.

O que está provavelmente por detrás deste quadro é alguma lei que usa da consistência para selecionar mais rapidamente informações. Veremos isto em capítulos posteriores.

3.5. Classificação das implicaturas

3.5.1. Panorâmica desta Seção.

A definição de implicatura convencional em dá-nos o seu formato, mas pouco explica como se estabelece justamente a relação convencional. Tampouco nos fornece um meio óbvio de classificar os diversos tipos de implicatura convencional que possam existir. Na literatura, todavia, os mesmos meios para intuir as implicaturas a partir das asserções servem para fazer essa classificação.

Do nosso lado, relacionamos essas tentativas de classificação a questão das meta-inferências, ou seja, das inferências a partir das inferências. Uma vez entendido este processo, torna-se claro o que Grice e posteriormente outros tantos tentaram fazer.

3.5.2. Meta-Inferências na Tradição Gramatical

Aqui entendemos o termo "meta-inferência" num sentido bem preciso: entre a meta-inferência e a inferência objeto há uma relação comparável àquela entre metalinguagem e linguagem objeto. Se inferimos A de B, o que inferimos desta inferência?

Uma demonstração por redução ao absurdo pode ser vista como uma meta-inferência neste sentido preciso: de $\neg A$ se infere uma contradição e a partir desta inferência se infere a verdade de A. A primeira inferência $\neg A \vDash \bot$ é a inferência objeto: denotemo-la por ι. A segunda inferência $\iota \vDash A$ é a meta-inferência.

Outro exemplo típico de meta-inferência é aquele que deduz ou uma propriedade da inferência objeto ou ainda uma relação entre as proposições ou fórmulas envolvidas. A tradição gramatical classificava orações coordenadas por meta-inferências.

A seguir veremos alguns exemplos de asserções esdrúxulas que devem a sua infelicidade às relações que constroem entre proposições. Precederemos cada uma com a devida etiqueta oferecida pela Gramática Tradicional. Optamos por colocar asserções infelizes porque elas revelam-nos essas relações na meta-inferência mais transparentemente.

Exemplos de asserções infelizes, com orações coordenadas:

Coordenação Explicativa

[3.15] Não havia mais vida em Marte quando os primeiros astronautas chegaram lá, porque os terráqueos já tinham exterminado os marcianos séculos atrás.

Coordenação Adversativa

[3.16] A fêmea do peixe deposita milhares de ovos no fundo do mar, mas os cientistas não sabem como ela amamentará todos os filhotes depois.

Coordenação conclusiva

[3.17] Hélio mora há quarenta anos com sua legítima esposa, portanto, nunca viu seu rosto.

O que está por detrás desta nomenclatura são processos em duas etapas. Primeiramente, entende-se que cada exemplo equivale a um par de asserções formando uma inferência:

[3.15’] Não havia mais vida em Marte quando os primeiros astronautas chegaram lá. ⊨ Os terráqueos já tinham exterminado os marcianos séculos atrás.

[3.16’] A fêmea do peixe deposita milhares de ovos no fundo do mar. ⊨ Os cientistas não sabem como ela amamentará todos os filhotes depois.

[3.17’] Hélio mora há quarenta anos com sua legítima esposa. ⊨ Nunca viu seu rosto.

O próximo passo da análise gramatical tradicional consiste em estabelecer relações entre as proposições a partir de [3.15’], [3.16’] e [3.17’].

[3.15”] [3.15’] acarreta uma relação de explicação entre *não havia mais vida em Marte quando os primeiros astronautas chegaram lá* e *os terráqueos já tinham exterminado os marcianos séculos atrás*.

[3.16”] [3.16’] acarreta uma relação de adversidade entre *a fêmea do peixe deposita milhares de ovos no fundo do mar* e *os cientistas não sabem como ela amamentará todos os filhotes depois*.

[3.17”] [3.17’] acarreta uma relação de conclusão entre *Hélio mora há quarenta anos com sua legítima esposa* e *nunca viu seu rosto*.

A análise gramatical tradicional pára no ponto acima. Mas, não há necessidade de parada. Podemos seguir construindo inferências que tomem estas meta-inferências como inferências objeto e verificar a felicidade ou infelicidade das declarações:

[3.15*] O fato de que não pode ter havido terráqueos em Marte antes dos primeiros astronautas importa a infelicidade de [3.15”].

[3.16*] O fato dos cientistas saberem que peixes não são mamíferos importa a infelicidade de [3.16”].

[3.17*] O fato de que quem convive com uma pessoa na intimidade vê o seu rosto importa a infelicidade de [3.17”].

E assim sucessivamente.

O problema de construir [MT*] abordado anteriormente é superável por este tipo de análise, que nos permite explicar a infelicidade de uma pressuposição falsa. Em linhas sucintas, no caso de [3.8] diremos ao fim da análise que o fato da monarquia não ter sido restaurada importa a infelicidade da pressuposição.

Quando se propõe que as Máximas Conversacionais de Grice sirvam para prover uma classificação das implicaturas, está-se a seguir esta tradição das gramáticas mais antigas. Ou seja, entende-se um paralelo muito claro entre as propriedades semânticas das orações coordenadas e as propriedades pragmáticas das implicaturas. Assaz, para cada caso a tradição griceana está usando uma inferência objeto associada a uma meta-inferência.

3.5.3. Máximas

O esquema de nomenclatura pragmática das implicaturas à base das próprias Máximas Conversacionais segue uma análise por inferência e meta-inferência, como o descrito anteriormente. A primeira inferência objeto é a própria implicatura convencional. No estágio subsequente por meta-inferência a partir da implicatura se deduz qual Máxima foi utilizada. No terceiro estágio relacionam-se, via uma meta-meta-inferência, as condições verificadas à felicidade ou infelicidade da implicatura.

As Máximas Conversacionais de Grice parecem um esboço de uma lógica modal. São quatro os quesitos básicos que serviram para as formular: qualidade, quantidade, relevância e maneira. Recordam-nos a classificação de advérbios para a gramática tradicional. Cada uma se subdivide em conceitos menores que poderiam ser tomados operadores numa lógica multimodal. Ei-las:

[GCM] **Máximas Conversacionais de Grice**

1. ***Máxima de Qualidade:*** Sê veraz.
   a. Dize apenas o que para ti é verdade.
   b. Dize apenas aquilo para o que tens prova.
2. ***Máxima de Quantidade.*** Quantidade de Informação.
   a. Que tua contribuição seja tão informativa quanto for necessária para os propósitos de trocas.
   b. Que tua contribuição não seja mais informativa do que for necessária.
3. ***Máxima de Relação.*** Relaciona informações afetas aos assuntos em questão.
   a. Que tua contribuição seja pertinente ou relevante para a interação.
   b. Indica de que modo não o é.
4. ***Máxima de Maneira.*** Sê claro.
   a. Evita a obscuridade;
   b. Evita a ambiguidade;
   c. Sê breve.
   d. Sê organizado.

Ou seja, acima temos um quadro sinótico das condições gerais de felicidade das implicaturas. Não são normas prescritivas, mas pretendem descrever o comportamento bem-sucedido de interagentes racionais que se engajam numa conversação cooperativa.

A ideia básica é que cada agente racionalmente *explora* uma dessas máximas na sua interação com os demais, para justamente haver a cooperação. Então as implicaturas seriam ***intuídas pela exploração desses princípios***.

Classificando-se as implicaturas pelas máximas de Grice, temos as chamadas implicaturas baseadas na qualidade, implicaturas baseadas na quantidade, implicaturas baseadas na relevância e implicaturas baseadas na maneira.

Note-se, entretanto, que os quatro grupos de quesitos presumivelmente atuariam em conjunto para garantir o objetivo da cooperação. Parece de início estranho que em cada caso vejamos apenas uma Máxima atuando. Na verdade, esta classificação admite que de algum modo cada Máxima delas se sobressaia conforme o que é entendido. Ou, então, o que na verdade acontece é que uma ou mais máximas são violadas para favorecer outra ou outras. O conhecimento desses dois casos, de inferência por observância e por inobservância das máximas, não seria algo dado por construção teórica conceitual, mas ou intuído ou observado empiricamente e posteriormente acomodado.

Vejamos uns poucos exemplos:

Implicaturas-R (Relevância)

[3.18] Tenho de pintar a casa. $\VDash_{CI}$ Refere-se à própria casa.

No exemplo acima, a casa que seria relevante para a conversa seria a do próprio enunciador.

Meta-inferência:

[3.18’] A Máxima da Relevância acarreta a felicidade de [3.18] num contexto adequado.

O contexto adequado seria aquele em que o enunciador não pretende pintar a casa de outra pessoa.

Deixaremos as meta-inferências subentendidas pelas classificações e explicações nos exemplos seguintes.

Implicaturas-Qt (Quantidade)

[3.19] Passe um pano húmido no chão.
$\VDash_{CI}$ Refere-se a um pano embebido em água e detergente ou desinfetante.

No caso, extrai-se o máximo de informação a partir de um número mínimo de coisas ditas. A quantidade de informação que se extrai por convenção não pode ficar abaixo do mínimo necessário para o entendimento:

[3.20] Quero suco de limão sem gelo.
$\Vdash_{CI}$ Usualmente o suco de limão é servido com cubos de gelo.

Implicaturas-M (Maneira)

[3.21] Roubou o trem pagador e fugiu para o Rio de Janeiro.
$\Vdash_{CI}$ Os eventos deram-se exatamente nesta ordem.

Supõe-se que os eventos se deram na ordem indicada por conta do quesito “sê organizado”.

Daremos exemplos de Implicaturas de Qualidade quando falarmos das implicaturas escalares.

Numa situação *S*, ante a pergunta *ciganos roubam?*, um cigano responde:

[3.22] Dois não-ciganos assaltaram uma joalheria em Curitiba.
$\Vdash_{CI}$ Roubar não seria um problema apenas de ciganos.

Que tipo de implicatura haveria [3.22]? Há sugestões espalhadas pela literatura de que a Máxima de Maneira está em jogo. Mas, não é claro o porquê disto. Por que afinal não podemos na meta-inferência supor que a Máxima de Quantidade ou a de Relevância, ou ambas, ou talvez ambas mais a de Maneira acarretam a felicidade de [3.22] no contexto adequado?

De fato, curiosamente acaba por ser mais fácil encontrar exemplos de violação de tais Máximas que exemplos onde alguma delas se sobressaia em relação às demais. Imaginemos uma situação em que o objetivo da cooperação falha totalmente. Suponha que uma pessoa esteja andando pelas ruas de Lisboa no horário do almoço e deseje comida italiana para sua refeição, mas não sabe onde encontrar. A certa altura interpela outro transeunte: *onde posso encontrar um restaurante italiano?* O transeunte responde-lhe:

[3.23] Na Itália.

Em [3.23] acima, claramente pelo menos as máximas de quantidade e relevância estão violadas. A cooperação dar-se-ia se o outro transeunte pudesse oferecer uma quantidade de informação relevante no caso, nomeadamente a indicação de um restaurante próximo onde o primeiro transeunte pudesse almoçar pratos italianos.

Outra situação que exemplifica a violação das três máximas visivelmente: num debate na Assembleia da República, um Deputado interpela um dos Ministros de um novo governo acerca da meta de aumentar a carga tributária, indagando-lhe *se o governo pretende aumentar o Imposto sobre o Valor Agregado.* O Ministro responde-lhe assim:

[3.24] O governo português não pretende aumentar impostos para além dos que pretende aumentar.

Embora tautológica a declaração, falha ao prover quantidade de informação, não torna a contribuição relevante e deixa obscuros vários pontos. Certamente o interlocutor não tem sua pergunta respondida.

As violações das Máximas todas parecem revolver em torno de dois conflitos entre interagentes:

1. Quebra das expectativas /hipóteses não confirmadas;
2. Sonegação de informação.

Um exemplo de quebra das expectativas: numa situação S' um indivíduo *A* observa *B* tomando chá na hora do desjejum matinal e comenta

[3.25] Este café parece muito fraco.

A expectativa era de que B tomasse café e não chá.

A sonegação de informação pode mesmo induzir a falsas expectativas: numa situação S" um indivíduo *A* expressa a necessidade de sacar dinheiro de um caixa eletrônico e *B* diz-lhe apontando o dedo a um edifício do outro lado da rua:

[3.26] Há um caixa automático no segundo andar daquele prédio.

Mas, o prédio em questão está fechado. *B* sonega tal informação e assim pode induzir seu interlocutor a pensar que pode sacar o dinheiro que precisa.

Houve já várias tentativas diferentes de expandir ou acrescentar mais Máximas ao quadro acima, ou então reduzir umas às outras. Uma proposta simples[19] que já cada vez mais ganha aceitação na literatura é a seguinte:

[CGCM] **Máximas Conversacionais de Grice Compactadas**

Princípio *Q*. Passa o máximo de informações (verdadeiras) que puderes, observando o princípio ***R***.
Princípio *R*. Passa não mais que o máximo de informações (verdadeiras) que deves passar, observando o princípio ***Q***.

Porém, então não há mais que se falar em diversidade de implicaturas: todas estão numa mesma classe, descrita pelos princípios acima.

De qualquer modo, longe de dizer que não há uma lógica subjacente aos fenômenos pragmáticos em foco, o que [CGCM] faz equivale a prover um esboço de um modelo para uma lógica intensional ou modal. Os princípios acima podem ser entendidos como referentes à intensão das asserções. Nada impediria que na verdade ***Q*** e ***R*** acima

[19] Ver Horn (1984).

construíssem operadores modais, visto que eles inevitavelmente tratam de quantidades de mundos possíveis, pontos, etc.

Mais adiante argumentaremos que, dentro do escopo de determinados propósitos, não chega a ser necessário construir uma lógica modal, se discordarmos das Máximas de Grice. O que interagentes racionais precisam para uma interação cooperativa passa pela conferição de informações e isto prescinde de operadores modais: pode ser rapidamente obtido pelo exame de formatos ou caminhos empregados no raciocínio. Este quadro somente muda um pouco quando entramos no estudo das implicaturas escalares.

3.6. Questões Residuais

3.6.1. Pode-se Falar em Cálculo das Implicaturas?

Afastando-se de Strawson, que criticava os lógicos preocupados com a construção de cálculos, Grice, em seu artigo de 1975, no *Lógica e Conversação*, fala em *calcular as implicaturas*, de um modo bastante preciso. Esta é a quinta e última das considerações finais no referido artigo:

> 5. Since, to calculate a conversational implicature is to calculate what has to be supposed in order to preserve the supposition that the Cooperative Principle is being observed, and since there may be various possible specific explanations, a list of which may be open, the conversational implicatum in such cases will be disjunction of such specific explanations; and if the list of these is open, the implicatum will have just the kind of indeterminacy that many actual implicata do in fact seem to possess.

Ou seja, o cálculo das implicaturas na forma de Grice (1975) seguirá um axioma-esquema que terá a forma de uma disjunção com um número *n* de disjuntos. A indeterminação desse cálculo será ou outro axioma ou deverá obter-se como teorema: Grice não fecha a questão. Também fica implícito que o cálculo não é monotônico.

O axioma-esquema pode ser descrito conforme abaixo:

[Cal] Sejam $e_1 \ldots e_n$ explicações possíveis para um implicatura i_k:
então existe e_i tal que $e_i \vDash i_k$ e $e_i \nvDash \neg i_k$.

Todavia, por razões de praticidade e influxo dos informalistas, consagrou-se construir o cálculo das implicaturas em termos “mais concretos”:

[Cal’] As implicaturas de um enunciado são calculáveis com base
a. No conhecimento do seu sentido literal,

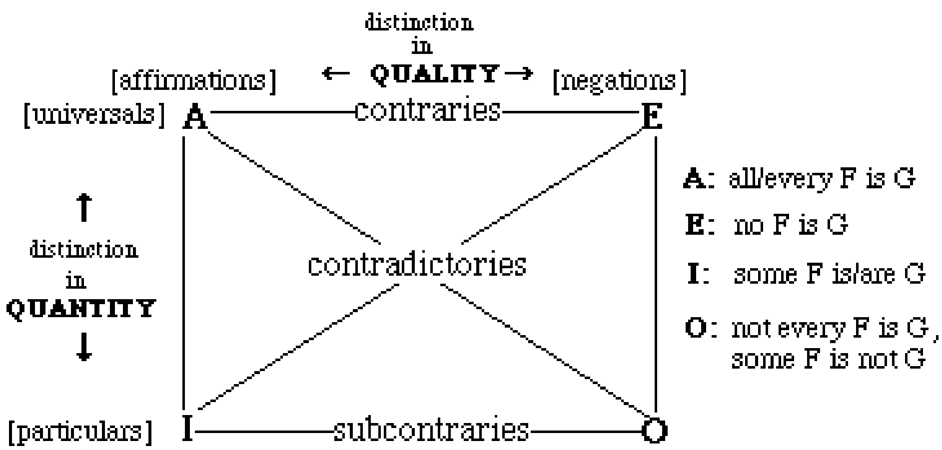
b. Na suposição de que o enunciador segue as máximas cooperativas e
c. No conhecimento da situação.

Houve uma vasta literatura subsequente que procurou implementar essas sugestões finais de Grice[20]. Muitos comumente se reivindicam neo-griceanos.

O primeiro problema é que, conforme mostramos por exemplos acima, se supõe que também a violação de máximas nos permite calcular as implicaturas. Fica difícil não pensar que, em tal caso, qualquer coisa poderia servir de explicação para uma implicatura.

O segundo problema é mesmo saber se um cálculo das implicaturas seria um "cálculo" no mesmo sentido da lógica proposicional clássica, por exemplo.

Para contornar esse problema, neo-griceanos como Laurence Horn esforçam-se por mostrar que assim o cálculo das implicaturas como o cálculo de primeira ordem são generalizáveis por outro cálculo fundado sobre as máximas de Grice, quer na sua versão original quer nas alternativas compactas. Em seu artigo de 2004, Horn oferece uma releitura do ***quadrado das oposições*** em termos das máximas de qualidade e quantidade. Para referência, abaixo reproduzimos sua representação:



Assim, as asserções contraditórias se distinguiriam pelos quesitos de qualidade e quantidade, as contrárias e subcontrárias apenas pela qualidade e as subalternas apenas pela quantidade.

Será preciso entender, não obstante, que Horn e outros tantos neo-griceanos (embora provavelmente não todos) têm um pé na lógica formal e outro no binômio linguística-

[20] Ver adicionalmente entre outros Böer & Lycan (1973); Searle (1975); Morgan (1978); Sadock (1978), (1981); Gazdar (1979); Bach & Harnish (1979); Atlas (1979), (1989); Grice (1981), Nunberg (1981), Horn (1984), (1989), (1992); Levinson (1983), (2000); Leech (1983); Neale (1992); Green (1995); Meibauer (2006) e Huang (2007).

filosofia da linguagem, ou seja, para eles linguística é lógica aplicada ao estudo da linguagem ordinária. Quando propõem um cálculo para as implicaturas, não estão considerando apenas argumentos formais puros, como no caso da construção do cálculo de primeira ordem, mas também buscam uma adequação empírica aos fatos da linguagem. Este segundo critério de avaliação das próprias ideias é o que para eles pesa mais.

Outra alternativa considerada em Gazdar (1979), Horn (1982), (1989) e Hirschberg (1985) sugere que o cálculo das implicaturas seria modal, com operadores $\boldsymbol{Q}$ e $\boldsymbol{R}$, discutidos na Seção anterior, que são chamados *operadores escalares*.

Porém, algumas dúvidas afloram nestas circunstâncias. Como falar em cálculo sem tentar construir teoremas? E como pode outro cálculo estender o cálculo de primeira ordem sem estender também o proposicional? E como se dá a interação entre os operadores escalares e as fórmulas de primeira ordem?

3.6.2. Dogma ou não? (A Polêmica de Grice e Strawson com Quine)

Outra questão filosófica que frequentemente se associa ao estudo das pressuposições é a discussão acerca da distinção entre verdades analíticas e sintéticas.

Willard Quine em seu trabalho *Dois Dogmas do Empirismo*, resolveu atacar a distinção entre *verdades analíticas* e *sintéticas* e o *reducionismo*, segundo ele duas doutrinas presentes dentro do empirismo moderno. O reducionismo é a posição de que para todo enunciado com significado existe algum construto lógico equivalente, cujos termos remetem à experiência imediata. As verdades analíticas se basearia no significado independentemente dos fatos e as sintéticas se apoiariam nos fatos diretamente. Resumindo os seus argumentos pelo que mais nos parece representativo deles, Quine crê que tal distinção não faz sentido. Conforme escreveu:

> Analyticity at first seemed most naturally definable by appeal to a realm of meanings. On refinement, the appeal to meanings gave way to an appeal to synonymy or definition. But definition turned out to be a will-o'-the-wisp, and synonymy turned out to be best understood only by dint of a prior appeal to analyticity itself. So we are back at the problem of analyticity.
>
> I do not know whether the statement 'Everything green is extended' is analytic. Now does my indecision over this example really betray an incomplete understanding, an incomplete grasp of the "meanings," of 'green' and 'extended'? I think not. The trouble is not with 'green' or 'extended,' but with 'analytic.'
>
> It is often hinted that the difficulty in separating analytic statements from synthetic ones in ordinary language is due to the vagueness of ordinary language and that the distinction is clear when we have a precise artificial language with explicit "semantical rules." This, however, as I shall now attempt to show, is a confusion.
>
> (…)

> By saying what statements are analytic for L_0 we explain 'analytic-for L_0 ' but not 'analytic for.' We do not begin to explain the idiom 'S is analytic for L' with variable 'S' and 'L,' even though we be content to limit the range of 'L' to the realm of artificial languages.
>
> (…)
>
> It is obvious that truth in general depends on both language and extra-linguistic fact. The statement 'Brutus killed Caesar' would be false if the world had been different in certain ways, but it would also be false if the word 'killed' happened rather to have the sense of 'begat.' Hence the temptation to suppose in general that the truth of a statement is somehow analyzable into a linguistic component and a factual component. Given this supposition, it next seems reasonable that in some statements the factual component should be null; and these are the analytic statements. But, for all its *a priori* reasonableness, a boundary between analytic and synthetic statement simply has not been drawn. That there is such a distinction to be drawn at all is an unempirical dogma of empiricists, a metaphysical article of faith.

Em um artigo de 1956, escrito conjuntamente, Paul Grice e Peter Strawson contra-atacaram Quine, a começar por um título um tanto irônico: *Em Defesa de Um Dogma*. Segundo eles, dentre os vários caminhos para rejeitar uma dicotomia, Quine teria escolhido um caminho extremo, nomeadamente o de não tentar melhorar uma distinção que lhe parece indefinida, cinzenta ou precária, mas de a descartar. Os argumentos de Quine seriam fracos, por tal razão.

Segundo eles, forçosamente há que se reconhecer que existe uma diferença entre um enunciado significar algo ou nada. Ademais, diferem entre si também um tipo de revisão de crenças que implica reconhecer a falsidade de uma crença e outra que demanda mudança de conceito e por consequência de significado dos termos. Esta segunda distinção era já àquela altura ilustrada por exemplos que diferem quanto ao que pressupõem. Ei-los:

[3.27] O sobrinho do vizinho que tem três anos de idade entende a teoria dos tipos de Russell.

[3.27’] O sobrinho do vizinho que tem três anos de idade é um adulto.

Eles observam que [3.27] se julga falso ou verdadeiro dependendo das evidências que são fornecidas para basear a conclusão. Já [3.27’] ou não tem sentido, ou então as palavras nele contidas e combinadas portam um significado que não é o convencional. O contraste entre [3.27] e [3.27’] constituiria por si só um forte argumento para manter a distinção entre enunciados analíticos e sintéticos.

O que os dois autores queriam dizer, pelos posteriores desenvolvimentos, é que [3.27’] acarreta a pressuposição de que o enunciador revê o conceito de adulto.

Ou seja, para Grice e Strawson a distinção entre sintético e analítico deve estar relacionada às possíveis distinções entre significado composicional e pragmático, que já vimos.

Desta aporia algumas posições podem ser levantadas, tais como:

1. Falar em pressuposições ou implicaturas somente faz sentido se a distinção entre verdades analíticas e sintéticas tem alguma parte na investigação que se quer fazer.

2. As pressuposições e implicaturas resumem-se a inferências quanto a revisão de crenças nos dois sentidos apontados pelo artigo de Grice e Strawson.

Conforme já argumentamos, a diferença entre significados semântico-composicionais e pragmáticos é uma questão de ponto de vista e de definição e de grau de abstração, podendo ser inter-relacionadas tais noções ou mesmo colapsar. Porém, não há mais o que se possa dizer a respeito que nos sirva aos nossos propósitos e ao mesmo tempo responda à aporia acima.

A aporia acima, na verdade, não se resolve nem se esgota pelas presentes considerações. Nada nos garante que, em podendo rotular um enunciado de analítico, o seu significado se restrinja somente à composição do significado de suas partes, quando este se emprega numa conversação. Deveras, para um ouvinte, um enunciado sempre pode ser interpretado de modo a significar mais do que é dito pelo enunciador. Tampouco, nada nos assegura que o fato de um enunciado acarretar uma pressuposição o torne inerentemente sintético.

Não sabemos se Grice e Strawson neste ponto teriam razão de correlacionar a distinção entre sintético e analítico à distinção entre significados composicionais e pragmáticos. Assim como Quine, não sabemos com precisão suficiente o que querem dizer “analítico” e “sintético”. Como, provavelmente, estes termos dependam ou muito das suas possíveis definições ou de não mais que as intuições de quem os usa, não sabemos que posição nesta aporia deveríamos tomar, além de que quiçá Quine, Grice e Strawson estejam falando de coisas completamente diferentes e que muito provavelmente não caibam no mesmo tópico ou debate.

3.6.3. O Problema dos Discursos Contraditórios

Comentamos brevemente o lugar do princípio da trivialização dentro do estudo das pressuposições e das implicaturas. O princípio assegura que uma contradição acarreta qualquer consequência. Como as implicaturas não são canceláveis, este princípio não tem um lugar natural no seu estudo, podendo mesmo ser inaplicável.

Por outro lado, há duas intuições bastante difundidas acerca do chamado discurso contraditório: uma é de que a contradição permite qualquer inferência ou conclusão. A outra é de que as contradições não se entendem, ou seja, elas tornam um discurso sem significado. A primeira deve-se aos lógicos clássicos, a segunda é o entendimento mais comum.

A título de ilustração, imaginemos uma situação S na qual um Presidente do Brasil renuncia e passa a dar explicações para o seu ato. Duas asserções são então proferidas pelo mesmo:

[3.28] Forças ocultas impeliram-me a renunciar.

[3.29] Fi-lo porque o quis.

Do primeiro enunciado em [3.28] se infere que o Presidente em comento agiu forçado e contra sua vontade. Mas, isto é precisamente o que [3.29] nega. A interpretação da conjunção de [3.28] e [3.29] comumente feita é que o Presidente renunciante assim não explica nem revela quais seriam os motivos da sua renúncia.

Claramente, [3.28] e [3.29] poderiam ser rotuladas de asserções incompatíveis *stricto sensu* na forma de [Df.3.1]. Mas, o estudo das implicaturas e das pressuposições não terá muito a oferecer de explicação do porquê do senso comum rejeitar um significado para as asserções incompatíveis em situações análogas. Do modo como apresentamos os conceitos, não me parece que os instrumentos disponíveis cheguem a tanto.

Tampouco asseguraremos que inferências que se fazem de [3.28] ou [3.29] caibam no formato das pressuposições, como definimos no início do capítulo. Pelo menos as inferências que encaminham para a conclusão de que [3.28] e [3.29] nada significam parecem estar fora do escopo aqui delimitado.

Obviamente, todavia, Frege entre outros previu essa possibilidade dos ditos não terem referência. Donde nos indagamos se haverá mais a dizer do que isto...

3.7. Conclusões Parciais

“De uma lógica não-exata a um cálculo”, foi a principal mudança de doutrina entre griceanos e neo-griceanos nos fundamentos das suas análises acerca das pressuposições e implicaturas. Nela assiste a principal dificuldade dos não-iniciados de entender o que os trabalhos anteriores e os mais recentes querem dizer. Sem conhecer este percurso histórico, de fato surge a confusão.

Vimos no primeiro capítulo que as condições de felicidade estendem as de verdade. Agora, vimos que há um esforço dos neo-griceanos para tentar construir um cálculo com base em máximas conversacionais que generalize o cálculo clássico. Neste esforço, outro cálculo específico em construção é o das implicaturas.

Outrossim, definimos precisamente quanto ao seu formato as pressuposições e as implicaturas como casos particulares de inferências de Strawson. Estas definições nos geram outros entendimentos e outras visões do estudo da lógica, já que apresentam propriedades que diferem bastante das noções mais usuais de inferência.

Dentre tudo o que levantamos acerca das propriedades retromencionadas, emerge uma conjectura acerca do papel da consistência na economia de pensamento:

[Cj01] A Consistência acelera os processos racionais.

Temos todos os motivos para pensar que existam ou devam existir sistemas lógicos pressuposicionais. **Desenvolver tal proposta na forma de argumentos mais precisos** é o que tentaremos a partir do capítulo seguinte.

Capítulo IV.
EM BUSCA DE SISTEMAS PRESSUPOSICIONAIS (1)

4.1. Panorâmica deste Capítulo

4.1.1. Tenção

No que se segue, discutiremos a possibilidade de construir sistemas pressuposicionais, a saber, sistemas lógicos que processem pressuposições, como um sistema proposicional processa proposições, etc. Eis uma descrição informal do nosso objeto de inquérito capitular que mais adiante clarificaremos.

A primeira questão que se coloca é saber se princípios como as máximas griceanas bastam para formar um sistema pressuposicional. Para isto, também devemos examinar a questão se tais princípios juntos sequer formam um sistema lógico. Em caso afirmativo, que tipo de sistema formariam? Conforme a resposta que obtivermos, a construção dos sistemas pressuposicionais iniciar-se-á com tais princípios ou outro caminho tentativo se deverá vislumbrar.

4.1.2. Crítica da Razão Griceana

Voltemos a uma das questões residuais do capítulo anterior:

Primeiramente Strawson propôs-se a estudar a linguagem ordinária e responder a Russell dizendo que a linguagem ordinária não teria uma lógica exata. Em seguida, seu parceiro de trabalho e aliado contra Russell e Quine, Herbert Paul Grice, introduz o conceito de implicatura e propõe-se a estudar a linguagem ordinária enquanto uma manifestação da racionalidade, regida por suas célebres máximas. Inaugura aí um ramo de estudos que, todavia, não considera parte da lógica, mas sim uma teoria para a pragmática. Suas máximas não formam um sistema lógico e esta visão se consolida e prevalece como percepção dominante das contribuições griceanas. De repente, no meio dos anos 1970, surge uma sugestão incipiente de fazer um cálculo das implicaturas. Instaura-se uma confusão, mas que incomoda pouca gente.

A confusão incomodaria muita gente, principalmente entre os linguistas, se todos os leitores de Grice prestassem atenção à sua mudança de posição, ou então não selecionassem a posição anterior como a que representa e marca sua obra. Mas, nas décadas de 1980 e 1990 a sugestão de que há um cálculo das implicaturas faz nascer uma escola que se reivindica neo-grieceana.

Eis que uma pergunta justa se coloca: como é possível haver um cálculo das implicaturas e não haver um sistema lógico para as implicaturas? Parece-nos razoável que a passagem de uma posição "não-calculista" a outra "pró-cálculo" já supõe haver sistemas lógicos pressuposicionais e não apenas princípios pragmáticos. Ou seja, a teoria griceana não se limita aos estudos pragmáticos, mas pode mesmo reivindicar seu lugar entre as muitas lógicas.

Como objeção razoável é que falar em cálculo das implicaturas pode ser duvidoso e incerta sua existência. Contudo, não será preciso o conceito de cálculo para pensarmos em sistemas pressuposicionais. Aliás, nossa argumentação a favor da existência de tais sistemas pode começar com a ideia de lógica informal.

Antes, contudo, outra objeção possível mais forte é que as propostas de Grice não fazem sentido fora do escopo da cooperação racional. Mas, esta objeção podemos derrubar, se investigarmos os casos que vão na direção oposta: das interações racionais incooperativas. Elas mostram que os mecanismos da racionalidade vão além das máximas de Grice.

Outro ponto a notar é que não precisamos estender o cálculo clássico por meio de outro sistema, para apresentarmos nossa visão. Não que não faça sentido almejar tal objetivo. Ao contrário, parece-nos até ideal. Ocorre que há caminhos mais fáceis para explicarmos os fatos ou fenômenos no escopo do presente trabalho.

4.2. As Máximas da Descooperação?

Um caso típico de não-colaboração entre interagentes racionais ocorre quando um deles tenta enganar o outro, por meio de argumentos (aparentemente) persuasivos. Tentar enganar outros não estaria fora de uma concepção de significado dos enunciados que leve em consideração a intenção dos seus enunciadores, conforme defendia Grice. Mas, certamente é algo que as máximas da conversação deveriam excluir, à medida em que estas convergem ao princípio da cooperação.

O que ocorre é que enganar outras pessoas exige também o uso de raciocínios exitosos. Como sabemos disto? Se enganar é incompatível com cooperar e cooperar é algo racional, como podemos incluir o primeiro dentro do escopo da racionalidade? Na verdade, para afirmar tal coisa, basta darmos um testemunho e analisá-lo. Assim, com o auxílio de um exemplo a construir logo mais, exibiremos situações não-cooperativas, que também seguem alguma racionalidade, obedecendo inclusive princípios formais.

Há várias acepções do que seja o ato de enganar. Todas elas têm em comum o seguinte: elas desviam pessoas do caminho ao conhecimento. No diálogo de Platão, Teeteto, o conhecimento é apresentado como uma crença verdadeira justificada. Eis que enganar implica *stricto sensu* desviar do caminho das crenças verdadeiras e justificadas. O maior afastamento das crenças justificadas nos leva ao domínio daquelas outras que nem sequer são justificáveis.

Definiremos, pois, o ato de enganar assim:

[Df.4.1] Sejam A e B dois interagentes: A engana B por p se e somente se A induz B a crer em p e A não crê que seja justificável p.

Não será justificável para A uma crença p se esta não tiver apoio em evidências factuais ou se for fraca a associação entre p e um conjunto de evidências possíveis.

Por outro lado, somente será possível para A levar B a crer em p, se A prouver argumentos (ainda que questionáveis) a favor de p. Em não sendo p justificável (do ponto de vista de A), quaisquer que sejam as premissas que A usar, o convencimento não dependerá delas na verdade, mas do raciocínio que A construir em cima delas. Em tais casos, se A pretender realmente enganar B, então A terá de recorrer a construções de argumentos tradicionalmente consideradas falaciosos[21].

As falácias da indução fraca são conhecidas na literatura e incluem a afirmação do consequente e negação do antecedente[22], o apelo da generalização apressada, a analogia fraca, o argumento *ad hominem*, etc. É possível que B, depois de enganado por A, se dê conta de que acreditou numa falácia, se empregar uma análise lógica. Curiosamente, como se observa comumente, ainda assim nada garante que um interagente B não cairá na mesma armadilha mais vezes. Desenvolvamos um pouco estes pontos:

Primeiramente, acerca do grande número de falácias identificadas, há que se reconhecer que o assunto seja mesmo inexaurível. Se não o for, pelo menos demanda longas reflexões, tal como está posto na vasta literatura desde Aristóteles. Todavia, podemos simplificar

[21] Para mais ponderações gerais, ver a terceira seção do Apêndice deste Capítulo.

[22] Ver a segunda seção do Apêndice deste Capítulo.

nossa vida, seguindo uma sugestão de Carnielli (2010): ao invés de pensarmos num esquema diferente para cada tipo de falácia e cogitarmos confeccionar uma lista interminável delas, limitemos nossa atenção para uma gama bem delimitada de falácias clássicas. No caso, ser-nos-ão relevantes aquelas falácias relacionadas a extensões dos conjuntos de crenças. Suponhamos que, para os fins que nos interessam, toda construção falaciosa de argumento siga o esquema que explicaremos por exemplos mais adiante.

Antes de mais nada, contudo, admitamos que a construção falaciosa de um argumento somente poderá convencer se de algum modo apelar a um princípio racional, ou então aparentar esse apelo. Ou seja, deve haver algum mecanismo que funcione de modo comparável ao da exploração das máximas griceanas da cooperação, no campo não-cooperativo.

Um princípio racional e cooperativo alternativo às máximas de Grice é o da acomodação de Donald Davidson. Como Grice, Davidson crê que o significado usual de um enunciado se associa às crenças ou intenções do enunciador. Demos ao princípio de Davidson uma "roupagem" de máxima:

[DM] Optimiza teu acordo com o interlocutor:
a. Supõe que as crenças dele sejam consistentes.
b. Relaciona as crenças com seus objetos pela causalidade.

Os resultados de [DM] acima para a lógica são imediatos. Por exemplo, a ideia que todo conjunto de fórmulas consistentes tem pelo menos uma extensão consistente é uma exploração ou uso de [DM].

Um modo de definir a consistência de um conjunto de crenças, como referido em [DM], assiste no conceito de *agravamento*, que obtemos a partir da noção de saturação lógica. Sejam F uma fórmula proposicional e C e K classes de fórmulas proposicionais. Definiremos para estes o *agravamento* por F numa lógica L assim:

[Df.4.2] C é *F-agravado* em relação a K numa lógica L se
a. $C \nvdash_L A$ e
b. $C \cup K \nvdash_L \neg A$.

Onde o símbolo $\nvdash$ denota não deriva.

Outro conceito importante é o de indecidibilidade:

[Df.4.3] Seja G um conjunto de fórmulas e A uma fórmula qualquer: A *é indecidível com relação a G* numa lógica L se
a. $G \nvdash_L A$ e
b. $G \nvdash_L \neg A$.

Exemplifiquemos o conceito de agravamento:

Suponha que em C tenhamos $p \vee q$ como em [4.1] abaixo:

[4.1] Ou Sócrates existe (p) ou a bengala está no canto (q).

Na lógica clássica, claramente:

[4.1'] Ou Sócrates existe (p) ou a bengala está no canto (q).$\nvdash_L$Sócrates existe (p).

Suponha quem em K tenhamos $\neg q$, ou seja:

[4.2] A bengala não está no canto ($\neg q$).

Podemos então dizer que

[4.3] {Ou Sócrates existe ou a bengala está no canto.}$\cup${A bengala não está no canto.}$\nvdash_L$Sócrates não existe ($\neg p$).

Aliás, na lógica clássica derivamos justamente a conclusão:

[4.3'] Sócrates existe (p).

Diremos então que C é p-agravado (isto é, agravado pela proposição *Sócrates existe*).

Concordamos com Carnielli (2010) que sugere que o mesmo princípio de acomodação racional em [DM] pode tanto subjazer resultados como o lema de Lindenbaum quanto ser explorado para enganar pessoas. Isto pode concretizar-se numa situação de jogo ou competição entre os interagentes (e, portanto, de não-cooperação). Um exemplo poderia ser a situação onde o debate acerca da teoria da geração espontânea se reacendesse. Antes um breve histórico:

A teoria da geração espontânea remontava aos pré-socráticos. No século XVII, Thomas Browne foi um dos primeiros a atacá-la no seu *Pseudodoxia* (falsas opiniões). Alexander Ross fez a réplica a Browne, argumentando que questionar tal teoria seria questionar a razão, os sentidos e a experiência. Este tipo de contra-argumentação é ilustrativo do que vamos mostrar: uma teoria completamente falsa ainda assim parece fortemente ancorada na razão e na observação de fatos.

No nosso exemplo, todavia, modificamos um pouco este cenário, introduzindo dois interagentes, um dos quais sincero na sua rejeição à teoria e o outro insincero na defesa da mesma. Chamemo-los de Tomás e Alexandre, tomando emprestado os nomes dos pensadores. Tomás não quer crer na teoria da geração espontânea, donde quer derivar a asserção em [4.4]:

[4.4] Os seres vivos não se originam de seres inanimados ($\neg a$).

Que é a negação de *os seres vivos originam-se de seres inanimados* (a denotar pela proposição a).

Alexandre, que com Tomás no debate compete, quer fazê-lo crer na teoria da geração espontânea. Alexandre considera fraco o elo entre as possíveis evidências e a conclusão a, donde não acha a teoria da geração espontânea justificável. Suponha que Tomás argumente que o seu conhecimento de mundo não garanta que os seres vivos se originem dos inanimados. Designaremos este conhecimento pelo conjunto de fórmulas *U*, donde a posição de Tomás pode ser expressa assim:

[4.5] $U \nvdash a$.

Alexandre, então, propõe estender *U* pela adição da proposição *b*:

[4.6] Mexilhões aparecem grudados a rochas depois das ondas baterem nelas (*b*).

Alexandre em seguida argumenta que a união de *U* a *b* **não** prova que os seres vivos **não** se originem dos inanimados:

[4.7] $U \cup \{b\} \nvdash \neg a$.

Por que Tomás teria de estender *U* da forma acima? Na verdade, por conta do princípio em [DM], Tomás está acomodando *b* e supondo que as crenças de Alexandre sejam consistentes. E Alexandre conta com isto para introduzir *b*. Tudo o que poderemos dizer é que *U* é *agravado por a* na lógica que estiver em jogo. Alternativamente, dir-se-ia que *a* é indecidível com relação a $U \cup \{b\}$. Mas, Alexandre quer que Tomás creia que há aí uma prova a favor de *a*. Se Tomás não perceber que o que Alexandre provou é apenas o agravamento do conjunto *U* por *a*, pode cair na armadilha do último.

Outrossim, Tomás pode perguntar-se se *U* e sua extensão são realmente consistentes e, neste caso, defender-se-ia de Alexandre suspendendo o princípio da acomodação. Enfim, tantos são os modos pelos quais Tomás pode desnudar a estratégia de Alexandre que nos espanta quando o primeiro não recorre a nenhum.

O que fica evidente, no entanto, é que talvez haja algo a mais que explique porque costumeiramente alguém no lugar de Tomás pode deixar-se levar pela argumentação de Alexandre. Na verdade, a argumentação de Alexandre não prova a teoria da geração espontânea, mas de certo modo **abre a possibilidade para ela**, que antes estava excluída pelas convicções de Tomás. No exemplo, esta possibilidade se entende como probabilidade da proposição *os seres vivos originam-se dos seres inanimados*.

Os lógicos podem captar a probabilidade de uma proposição como valores num intervalo entre 0% e 100%, ou seja, entre 0 e 1, ao invés de usarem apenas dois valores. É possível construir vários cálculos lógicos multivalentes, mas nenhuma construção será "ingênua" no sentido de não ter posicionamentos filosóficos por detrás. Crucialmente, uma questão que terão de algum modo abordar é saber se valem as igualdades clássicas a seguir, onde *v* é a valoração (ou probabilidade):

⊤. $v(X \vee \neg X)=1$

⊥. $v(X \wedge \neg X)=0$

Ou seja, para alguns cálculos vale dizer que a probabilidade de uma disjunção tautológica é 100% e de uma conjunção contraditória 0%, enquanto que, por razões filosóficas, para outros não valerá.

No exemplo acima, vimos como Alexandre tenta abalar uma convicção de Tomás, abrindo possibilidade ao contraditório, mas não encaminhamos como nenhum dos dois trataria as probabilidades das proposições concernentes. Apenas mostramos por uma análise de um exemplo que em uma interação não-cooperativa um interagente explorou um princípio racional para criar uma falácia. O outro interagente somente se souber explorar o mesmo ou outro princípio racional poderá defender-se. Terá ainda de aduzir ao estoque que já possui mais princípios e conceitos, como, por exemplo, as igualdades clássicas acima, para saber melhor explorar [DM]. Porém, se não se der conta da armadilha, continuará nela pela exploração do mesmo princípio, entendendo que o que para nós é uma construção falaciosa, de outro ponto de vista, segue sendo algo perfeitamente plausível.

Destarte, com o auxílio do exemplo acima analisado, vimos que as interações racionais podem seguir princípios outros que as máximas griceanas e ainda assim preservarem seu cariz racional. As máximas de Grice e o princípio da acomodação de Davidson têm espírito. Vários outros princípios na mesma linha podem ser pensados, sejam eles equivalentes ou não, ou independentes ou não, uns dos outros.

Vimos outrossim que os mesmos princípios racionais não garantem a cooperação entre interagentes sempre, mas por vezes podem servir para estabelecer a descooperação. Ademais, podem, numa competição, determinar êxito ou fracasso, ajudar alguém a atacar ou defender-se de outrem num debate, ou então a render-se. O que ocorre, todavia, é que enquanto a interação se pautar por tais princípios, não desbordará do campo da racionalidade.

Em suma, três pontos se evidenciaram:

I. Há princípios da interação racional não-griceanos;
II. À racionalidade não importa necessariamente a cooperação;
III. Êxito e fracasso são dois lados da mesma moeda.

Mas, quaisquer que sejam os princípios racionais em consideração eles serão tão úteis quanto puderem garantir ao menos o seguinte:

A. A preservação da racionalidade;
B. Processos expedientes de resolução de problemas (ou seja, mais rápidos para obtenção de informações, tomadas de decisão, etc.)

O princípio de acomodação em [DM] pode servir como argumento *inter alia* para conceber a verdade como uma noção probabilística, como exemplificado. Porém há algo a mais nisto: a forma que [DM] foi explorado por Alexandre indica que o cálculo dessas probabilidades talvez implemente uma clivagem ou filtragem de informações por um ou mais critérios. Mais adiante, indagar-nos-emos se, ao menos em casos especiais, realmente bastará calcular as supramencionadas probabilidades, sem ter um procedimento para conferir os argumentos na direção das conclusões para as premissas.

4.3. Aspectos dos Sistemas Lógicos

4.3.1. Um sistema informal?

Uma pergunta legítima a colocar é se os princípios de racionalidade, tal qual propostos por Grice ou Davidson, formam mesmo um sistema (lógico).

Para já diremos que tanto as máximas de Grice quanto o princípio da acomodação de Davidson são formulados em linguagem ordinária, ou melhor, na sua língua nativa, o Inglês. É difícil expressá-los em termos de fórmulas ou cláusulas formalizadas. Uma saída, como tentamos no capítulo anterior, consiste em tratá-los como meta-inferências. Ou seja, do ponto de vista do ouvinte de um enunciado, a implicatura que este carrega acarreta o ouvinte a supor que o enunciador explorou mais determinada máxima que outras, etc. A mesma análise se poderá transpor ao caso de enunciados em relação ao princípio da acomodação de Davidson: de uma inferência objeto se inferirá ou uma propriedade de consistência ou relação de causalidade.

Sendo correto esse retrato, só restará escrever em uma linguagem formalizada adequada as devidas meta-inferências.

Contudo, tal tarefa, se a aceitamos, não precede a resposta à indagação acima, nem é garantia óbvia para juntarmos princípios de modo a compor mesmo um sistema. Teremos de buscar outros argumentos para seguirmos em frente.

Aceita-se cada vez mais em áreas como Filosofia, Inteligência Artificial e nas Ciências Cognitivas a possibilidade de descrever, formalizar e aplicar procedimentos que representem a forma como agentes racionais desenvolvem e seguem argumentos, tomam decisões ou solucionam problemas, através do que se chama de “lógica informal”. Esta sugestão está em Groarke (2007) e Carnielli (2009).

Uma lógica informal deve ser minimamente capaz de entender e analisar juízos informais que pessoas fazem cotidianamente. Este desígnio engloba as seguintes tarefas:

1. Elaborar explicações acerca do intercâmbio de argumentos e regras de comunicação envolvidas;
2. Distinguir as diferentes espécies de interação nas quais os argumentos se apresentam ou debates se travam, e bem assim os contextos para as condutas apropriadas e inapropriadas, discernindo, por exemplo, entre o debate científico e negociações coletivas;

3. Identificar as condições em que há uma relação de consequência lógica entre enunciados, juntamente com as noções de argumentos válido e bom, dedução, indução, etc.;
4. Uma visão clara sobre aquelas formas de raciocínio que tradicionalmente se etiquetam como falaciosos.

Assim colocados, os temas redundam numa teoria da argumentação, a elaborar com base no estudo de casos particulares de raciocínios informais. A ênfase, todavia, poderá variar desde os aspectos retóricos aos dialéticos e questões trazidas da lógica clássica. As máximas de Grice dão conta desses três aspectos. Quanto as quatro tarefas supramencionadas, igualmente proveem o instrumental teórico necessário para as abordagens mais aprofundadas. Destarte, as máximas griceanas podem ser vistas como princípios de uma lógica informal, do mesmo modo que a acomodação de Davidson.

4.3.2. Um reticulado?

Contudo, entre uma lógica informal e um cálculo (proposicional, de primeira ordem, etc.) há um despenhadeiro conceitual. As máximas de Grice parecem muito cruas para prover um cálculo imediatamente. Por equilíbrio, apresentaremos um argumento e um contra-argumento para isto.

Argumento de que não parecem formar um cálculo. Um argumento contra encarar uma "lógica griceana" como um cálculo proposicional se encontra na própria descrição de cálculo. Em linhas gerais, descreveremos um cálculo proposicional como um sistema formal a conter:

(1) um conjunto de fórmulas atômicas,

e.g.: a,b,c, etc.;

(2) um conjunto de operadores ou conectivos n-ários, tal que $n \geq 0$,

e.g.: $\bot$, $\neg$, $\Rightarrow$, $\vee$, $\wedge$;

(3) um conjunto de regras de inferência,

e.g.: modus ponens;

(4) e um conjunto de axiomas, além de

(5) uma linguagem que define (sobre (1) e (2)) a boa-formação de fórmulas.

Um conjunto de máximas como as de Grice pode, quando muito, figurar como subconjunto de (4) ou então (3), mas falta-lhe todo o restante para caracterizar-se como um cálculo.

Contra-argumento. As máximas griceanas podem, inobstante, fundamentar a construção de ao menos uma álgebra, como é o caso de qualquer cálculo proposicional. Assim propõe, por exemplo, Laurence Horn. Recordemos a versão "compacta" das máximas, que ficam resumidas a dois princípios:

> **Princípio *Q*.** Passa o máximo de informações (verdadeiras) que puderes, observando o princípio ***R***.
> **Princípio *R*.** Passa não mais que o máximo de informações (verdadeiras) que deves passar, observando o princípio ***Q***.

Ainda que não haja uma álgebra única que corresponda a uma "lógica de Grice", neo-grieceanos como Horn argumentam que os dois princípios supracitados, uma vez aplicados, permitem ou promovem a geração de reticulados ou álgebras, como resultados. Para explicarmos o que Horn alega, recordemos alguns conceitos relevantes de modo breve:

Imagine um conjunto B contido ou igual ao conjunto ordenado (A, ≤). Então um elemento a de (A, ≤) é chamado *cota* ou *limite inferior*, ou ainda *minorante* de B em (A, ≤), caso seja menor ou igual a todo elemento b de B. Se, de outro modo, a for maior ou igual que todo elemento b de B, é chamado *cota* ou *limite superior*, ou ainda *majorante* de B em (A, ≤).

Um *reticulado* é uma estrutura S = (A, R) tal que A é parcialmente ordenado por R e para cada dois elementos a, b de A existe supremo (menor limite superior) e ínfimo (maior limite inferior) de {a,b}. Uma *álgebra de Ockham* é um reticulado distributivo com *endomorfismo dual* (que explicaremos logo mais). Uma *álgebra de Boole* é um exemplo de álgebra de Ockham: é um reticulado distributivo e cujos elementos têm complementos.

Vejamos alguns exemplos onde vislumbramos aplicações disto no entendimento de frases de uma língua natural:

[4.8] A última telenovela teve (ao menos/exatamente) três telespectadores.

[4.9] Portugal perdeu algumas (se não todas/ mas não todas) colônias.

[4.10] Talvez (= é ao menos possível/ é possível mas não é certo que) Angola recolonize o Brasil depois da China.

[4.11] Hitler queria destruir a Rússia ou comer caviar russo em Paris (ou ambos/ mas não ambos).

[4.12] King Kong gostava de loiras (e somente de loiras/ não somente de loiras, mas de morenas também).

[4.13] O General Geisel já (= há não muito/ há muito tempo atrás) cogitava poder comprar senadores biônicos no Mappin.

Os pares acima separados por '/' denotam as alternâncias nas interpretações das frases que revelam os limites inferiores e superiores, conforme clarificamos pelos trechos em parênteses. Na ótica de Horn, esses entendimentos são inferências geradas pelos princípios ***Q*** e ***R***, pelo menos em alguma versão. O princípio ***Q***, do ponto de vista do ouvinte, garante que o conjunto de informações seja inferiormente limitado. O princípio ***R*** garante que o conjunto de informações seja superiormente limitado, do ponto de vista do enunciador. Portanto, os dois princípios podem organizar as informações trocadas na interação na forma de um reticulado.

Seja A uma estrutura algébrica: um *endomorfismo* é homomorfismo de A em A mesma. O tipo de *endomorfismo dual* que nos interessa, todavia, é dado numa linguagem simbólica pelo operador unário de negação ¬, se este satisfizer o seguinte:

1. As leis de distribuição de Morgan, ou seja
    a. $\neg(A\vee B)=\neg A\wedge\neg B$,
    b. $\neg(A\wedge B)= \neg A\vee\neg B$;
2. $\neg 0=1$ e $\neg 1=0$.

Ou seja, aplicado ¬, este intercambia 0 e 1 e as operações ∨ e ∧. Como numa interação onde se organizem as informações intercambiadas em um reticulado, não há óbices para obter a propriedade da distributividade e o endomorfismo dual acima, neo-grieceanos enxergam nas máximas de Grice um cálculo capaz de gerar reticulados e álgebras (de Ockham, por exemplo). Na sua versão compactada, as máximas mesmo corresponderiam a um reticulado.

Enfim, considerando o argumentos e o contra-argumento, diremos algo intermediário pelo momento, a saber, que os princípios de Grice, se aceites, formam um sistema lógico formal na forma que vamos definir, mas que ainda não há como se falar em cálculo.

Definimos o que seja um sistema lógico proposicional por duas classes de componentes básicos. Primeiramente, definimos o que seja de um modo geral um sistema lógico:

[Df.4.4] Um sistema *S* é um *sistema lógico lato sensu* se e somente se contiver uma classe de leis (ou princípios, ou injunções), que abranjam pelo menos:
a. Um conjunto de $m\geq 0$ leis básicas (não demonstradas ou axiomas) e
b. Um conjunto de $n\geq 1$ leis (ou regras) de inferência.

Parece-nos justificado definir assim uma lógica, dizendo que fulcralmente um sistema lógico são seus princípios. Outro componente importante é a linguagem, mas mesmo aí importam mais as regras da linguagem do que a escolha dos símbolos. Donde teremos uma definição mais refinada:

[Df.4.5] Um sistema *S* é um *sistema lógico stricto sensu* se e somente se contiver uma classe de leis (ou princípios ou injunções), que abranjam pelo menos:
a. Um conjunto de $m\geq 0$ leis básicas (não demonstradas ou axiomas);
b. Um conjunto de $n\geq 1$ leis (ou regras) de inferência,
c. Um conjunto de $o\geq 1$ leis (ou regras) linguísticas governando as expressões da linguagem usada.

Teorias pragmáticas de interação racional como as de Grice **enquadram-se** perfeitamente **nas definições de sistema lógico *lato sensu* e *stricto sensu*** acima. O que há de estranho primeiramente no sistema de Grice é que as fronteiras entre axiomas, regras de inferência e regras linguísticas parecem confundir-se[23]. O mesmo se pode dizer acerca do princípio de acomodação de Davidson.

A segunda estranheza nos casos das máximas e do princípio da acomodação consiste no fato de que são leis muito gerais e de amplo alcance. Por exemplo, cada uma delas se encarna numa variedade de teoremas hipoteticamente maior do que qualquer axioma-esquema clássico.

De [Df.4.5] tiramos a definição abaixo:

[Df.4.6] Um sistema *S* é um *sistema lógico proposicional* se e somente se for um sistema lógico *stricto sensu* tal que as regras linguísticas regem a boa-formação de fórmulas, construídas a partir de um conjunto de símbolos para designar as proposições e os conectivos e/ou operadores sobre elas.

As regras de boa-formação proposicional são dadas abreviadamente:

[WF] $a \in At | \neg A | A \vee B |$

Que quer dizer, em se supondo que {¬, ∨} seja o conjunto adequado de conectivos e sejam fórmulas atômicas as variáveis proposicionais, então se qualificam como fórmulas bem-formadas (i) os membros do conjunto *At* de fórmulas atômicas, (ii) as negações de fórmulas bem-formadas e (iii) as conjunções de fórmulas bem-formadas, não havendo outras fórmulas bem-formadas fora destes três casos.

Uma teoria pragmática como a de Grice não se enquadra em [Df.4.6], por quanto suas regras linguísticas não dizem respeito a linguagens simbólicas, mas a línguas naturais. Nada obsta, todavia, que se construam linguagens simbólicas proposicionais para ela: neste caso, criamos um sistema proposicional neo-grieceano.

A questão vai algo mais fundo: seria interessante na verdade construirmos uma noção de **sistema pressuposicional**, para melhor lidar com as pressuposições e as implicaturas, ao invés de simplesmente nos contentarmos em detectar no legado de Grice (ou de outrem) um sistema lógico.

4.3.3. Desafios

Inobstante as definições e escolhas arbitrárias que baseiam sua construção, os sistemas lógicos tão pronto sejam construídos enfrentam desafios pela frente. Um destes consiste em saber se este atribui uma interpretação ou clássica ou “meta-clássica” às fórmulas

[23] Ver a primeira seção do Apêndice deste Capítulo.

tautológicas e contraditórias, e preserva essa atribuição ao longo das manipulações de fórmulas.

Expliquemos as afirmações acima: seja L o conjunto de fórmulas bem-formadas de uma lógica X qualquer. Então, deve ser possível construir uma estrutura verificativa S sobre L, por meio de uma interpretação I. Grosso modo, a interpretação I é o mecanismo que permite levar cada fórmula F à sua função de valoração $v(F)$, ou seja, permite relacionar L a um conjunto de valores aléticos V. Classicamente, o conjunto de valores aléticos terá dois elementos, ou seja, $V=\{0,1\}$. Mas, para além dos paradigmas clássicos, pode ter mais valores, conforme dissemos anteriormente.

Uma interpretação meta-clássica das fórmulas ditas tautológicas e contraditórias, ou seja, das disjunções e conjunções conforme as abaixo, corresponde à seguinte visão:

$\top$*. $v(G\vee\neg G)=x$ tal que $½\leq x\leq 1$ e

$\bot$*. $v(G\wedge\neg G)=y$ tal que $½\geq y\geq 0$.

Onde v atribui valores aléticos, de probabilidade ou, de modo mais geral, de felicidade no intervalo entre 0 e 1. Uma interpretação clássica corresponde a uma visão mais estrita:

$\top$. $v(G\vee\neg G)=1$

$\bot$. $v(G\wedge\neg G)=0$

Será que o sistema de máximas de Grice ou de acomodação como o de Davidson pode manipular as assunções acima de modo a nos garantir consequências como abaixo em [4.14]?

[4.14] $Y\Rightarrow X$ se e somente se $v(Y)\leq v(X)$.

Ou não fará sentido colocar esse tarefa à frente das máximas conversacionais ou do princípio da acomodação?

No caso do princípio da acomodação de Davidson nos afigura claro que sim, que de algum modo $\top$*, $\bot$* ou $\top$, $\bot$ devem ser preservadas no processo de manipulação das fórmulas e que [4.14] é mesmo um resultado desejável. Igualmente, $\top$*, $\bot$* ou $\top$, $\bot$, e [4.14] devem resultar pelo menos da exploração da máxima de qualidade (*sê veraz*). Ademais, os neo-grieceanos enxergam nisto tudo uma interação entre as cotas inferiores e superiores.

4.4. As Origens Conceituais

4.4.1. Verdade e Qualidade

Em se aceitando máximas conversacionais como leis ou instruções para um ou mais sistemas lógicos, segue-se que as tarefas dos lógicos não se resumirão apenas à primeira máxima. Uma lógica griceana não se contentaria em versar sobre a verdade, mas teria algo a mais, donde desbordaria dos limites tradicionais da lógica clássica. As máximas de quantidade, maneira e relevância tem como escopo a busca e a seleção de informações, quiçá antes mesmo da formação de juízos aléticos sobre cada dado recolhido.

Versar sobre a verdade constitui objeto de recorrente preocupação na literatura. Aqui, oferecemos nossa visão de que há ao menos duas concepções básicas de verdade em jogo, que vemos como operações sobre as proposições, fórmulas ou ideias. Estas concepções podem colapsar ou não, dadas as condições em que se desenha cada sistema, mas filosoficamente convém reconhecê-las. Uma concepção indicaremos em [**Ta**] e outra em [**Ar**].

Inspiram-nos esta distinção frases ou enunciados já comuns na literatura, exemplos encontrados principalmente em trabalhos que buscam "a verdade acerca da noção de verdade". Um exemplo de enunciado associado a [**Ta**] é a frase célebre:

[**Ta.**$_1$] 'A neve é branca' se e somente se a neve for branca.[24]

Um enunciado que tipicamente associamos a [**Ar**] encarna o princípio do terceiro excluído:

[**Ar.**$_1$] Ou a neve é branca ou a neve não é branca.

Dados os dois exemplos acima, enunciamos as duas concepções de verdade que temos em mente, designadamente:

[**Ta**] A verdade consiste na correspondência aos fatos.

[**Ar**] A verdade fundamenta-se na consistência das ideias.

Tanto [**Ar**] quanto [**Ta**] podem ser compreendidos por operações mentais aplicadas a fórmulas.

---

[24] Quando oferecem sua visão acerca da noção de verdade, os deflacionistas interpretam declarações do tipo como envolvendo a mera remoção das aspas.

Para falarmos das operações envolvidas usaremos dos conceitos de elemento (*neutro* ou) *identidade* e *inverso* tão comuns em definições de estruturas algébricas. O elemento identidade aplicado a x produz x como resultado. O elemento inverso aplicado a x produz o elemento identidade como resultado. Usaremos estas noções para o que chamamos de *elementos interpretativos*.

Os dois elementos interpretativos ι e ∂ são dois operadores ou conectivos 0-ários e unários. ι pode ser lido como "... é verdade" e quando é 0-ário funciona como um valor. Idealizamos no que se segue um agente epistêmico arbitrário realizando operações distintas para formar as noções de verdade.

A partir de [**Ta**], analisar a noção de verdade como uma operação sobre uma fórmula consiste no seguinte:

[$O_{\mathbf{Ta}}$] Aplicar a uma fórmula F um elemento interpretativo de identidade ι acarreta F.

O que grosso modo calha com a visão deflacionista, segundo a qual a verdade de uma proposição é ela própria.

Analisando a noção de verdade partir de [**Ar**], a operação corresponde a:

[$O_{\mathbf{Ar}}$] Aplicar a uma fórmula F um elemento interpretativo inverso ∂ acarreta o elemento de identidade ι.

A lógica clássica apresenta condições suficientes para fazer as duas operações colapsarem, como se sabe. No contexto de busca e seleção de informações, todavia, essas duas concepções de verdade se distinguem. Dir-se-á que elas demarcam caminhos filosoficamente distintos na reconstituição de um raciocínio empregado.

A máxima da qualidade não indica qual das duas operações usar, ou seja, qual dos dois caminhos percorrer para ser veraz. Mas, pelas duas operações acima, ela pode ser reinterpretada com suas duas submáximas mudadas:

[Qa*] ***Máxima de Qualidade.*** Sê veraz.

- * Dize apenas aquilo que corresponde aos fatos. [$O_{\mathbf{Ta}}$]
- * Dize apenas o que leva à verdade.[25] [$O_{\mathbf{Ar}}$]

[25] E aqui há de se notar que Grice originalmente não considerou a possibilidade de contradições levarem à verdade, como na Lógica Clássica, o que reforça a ideia de que ele não a usa para construir sua teoria.

4.4.2. A Não-Originalidade das Máximas

A busca e seleção de informações é tarefa imposta pelas três outras máximas griceanas que mnemonicamente repetimos aqui:

[Qt] ***Máxima de Quantidade.*** Quantidade de Informação.

1. Que tua contribuição seja tão informativa quanto for necessária para os propósitos de trocas.
2. Que tua contribuição não seja mais informativa do que for necessária.

[R] ***Máxima de Relevância.***

1. Que tua contribuição seja relevante para a interação.
2. Indica de que modo não o é.

[M] ***Máxima de Maneira.*** Sê claro.

1. Evita a obscuridade;
2. Evita a ambiguidade;
3. Sê breve.
4. Sê organizado.

Olhando em retrospecto, todavia, havemos de dizer que estas Máximas descendem dos crivos ou peneiras de Sócrates, que também eram conversacionais. Grice, ao que nos parece, na verdade teria ampliado ou reinterpretado as noções socráticas de modo bem preciso e interessante para os seus dias.

Não é aqui o caso de pregarmos que toda filosofia atual verse na verdade acerca de notas de rodapé das obras de Platão e Aristóteles. Longe disso. É que a origem socrática das máximas griceanas é evidente. À medida que enunciarmos cada um dos referidos crivos, a relação se mostrará:

[SoSi] **Crivos de Sócrates:** Antes de dizeres aquilo que pretendes dizer, submete-o a três crivos.

1. ***Honestidade.*** Dize apenas o que é verdade.

2. ***Atitude construtiva.*** Dize apenas o que é bom.

3. ***Necessidade.*** Dize apenas o que é necessário dizer.

O crivo da honestidade é a máxima de qualidade. O da necessidade subdivide-se nas máximas de quantidade e relevância. O da atitude construtiva no fundo tem o mesmo espírito do princípio da interação cooperativa, que é o fundamento das quatro máximas. Somente a máxima de maneira parece ser um crivo a mais. Por um lado, talvez esta máxima fosse óbvia demais para os gregos antigos e *ipso facto* nem precisasse ser enunciada.

Contudo, é mais provável que Sócrates não a incluísse porque seus crivos são organizados já numa ordem.

Os crivos de Sócrates deviam ser prescritivos em sua natureza, como parece ser o caso de muitas propostas que faziam os filósofos. As máximas de Grice, ao seu turno, são suposições que descrevem o modo pelo qual interlocutores racionais se comportam numa conversa, de modo a alcançarem um desempenho feliz.

Sem embargo, não será demasiado pensar que os crivos socráticos se inserem precipuamente numa interação racional bem delineada, a saber, quando os interagentes se engajam na inquisição de um tema pelo método maiêutico. As máximas griceanas não se circunscrevem num campo assim tão claro, sua ideia de interação racional sendo menos delineada.

Os crivos e a maiêutica compuseram o ambiente filosófico em que nasceu a lógica ocidental. Qualquer nova edição dos mesmos crivos deve conseguir reconstituir elementos de tal ambiente e assim estender lógicas particulares.

Neste trabalho, o que mais nos importará, todavia, é o aspecto de coleta e seleção de informações que já os crivos socráticos impunham. Selecionam-se primeiro as informações verdadeiras, depois aquelas que representam alguma utilidade e, finalmente, dentre as verdadeiras-úteis são separadas aquelas relevantes e suficientes.

Um problema que surge consiste então em poder reconstituir essa clivagem de informações e saber se o outro percorreu mesmo os caminhos apontados. Pelos crivos até se pode julgar a conduta alheia, mas orientam precipuamente a conduta de cada interagente. Cada interagente pode intuir as razões dos ditos alheios por meio deles, mas sem muita certeza. É o mesmo caso com as máximas. Falta então um meio mais preciso e menos intuitivo para cada interagente conferir ou reconstituir a construção da colaboração do outro.

Muito embora Sócrates, Grice e Davidson estivessem preocupados com temas da linguagem e da interação racional, suas propostas podem ser entendidas também como afetas à optimização de um sistema formal, por exemplo, de modo a minimizar esforços e maximizar resultados no processo de tirar conclusões de premissas.

Resta saber se do modo com que os princípios acima foram formulados conseguem mesmo garantir esses resultados. Garantem-nos pela via mais fácil? E como estes implementariam a conjectura que apresentamos no capítulo anterior, repetida abaixo?

[Cj01] A Consistência acelera os processos racionais.

Finalmente, se os princípios de Sócrates, Grice e Davidson são assim tão poderosos e gerais, o que nos têm a dizer especificamente sobre as pressuposições e as implicaturas?

Doravante, divergiremos da tradição griceana, não aceitando que as implicaturas resultem meramente da exploração intuitiva das máximas supramencionadas. Ao contrário, diremos que ***as implicaturas são processáveis por clivagem de informações***. Aqui, a ideia de processar informação emprega-se no sentido mais lato possível para os presentes propósitos.

A clivagem das informações demanda detalhamentos e mais argumentos que exporemos no próximo capítulo, durante o qual prosseguimos em nossa busca.

Apêndice do Capítulo IV.

A4.1. Dispositivos Inespecíficos

Um dos problemas que há em tomar as máximas de Grice como axiomas regulando pressuposições e implicaturas é que precisamente eles não fornecem diretamente nenhuma informação sobre os formatos possíveis das inferências. Aliás, elas nada dizem que seja específico nem das pressuposições nem das implicaturas, mas, de tão gerais que são, podem, *a priori*, aplicar-se a diferentes formas de inferência ou argumentos.

Geralmente, uma axiomática proposicional consiste em declarações sobre a implicação material. Por exemplo, tome-se o seguinte conjunto:

1. $(Y \Rightarrow X) \Rightarrow (X \Rightarrow (Y \Rightarrow X))$
2. $(X \Rightarrow Y) \Rightarrow ((X \vee Z) \Rightarrow (Y \vee Z))$

Qualquer que seja o nome do sistema acima descrito pelos axiomas, o seu usuário, sendo treinado em lógica, sabe quase imediatamente o que pode fazer diante de implicações que remetam a qualquer um dos supra-referidos. A obtenção de teoremas e outras consequências a partir de tais axiomas é menos difícil e mais clara que a obtenção de consequências das máximas griceanas, principalmente em se considerando que tal usuário conhece as propriedades da implicação material, regras de inferência para seu uso e como as combinar. Ou seja, o usuário dispõe de um instrumental técnico para vencer as dificuldades que se lhe apresentarem ao tentar uma demonstração, etc.

Com as máximas griceanas, o usuário treinado em lógica terá dificuldades diferentes, por ausência desse instrumental. Obviamente podemos escrever tudo como meta-inferências a partir das máximas, como nos esquemas que se seguem. Neles, colocamos a máxima como um subscrito do sinal para implicatura convencional:

1. $X \vDash Y$ força $X \Vdash_{\mathrm{CI},Qt2} Y \wedge Z$.
   (Entenda-se: Qt_2 (não digas mais que o necessário) acarreta que $X \vDash Y$ força $X \vee \neg X \vDash Y \wedge Z$, mas $X \nvDash Y$.)
2. $X \vDash Y$ força $X \Vdash_{\mathrm{CI},Qa} Y$ tal que $Y \nvDash \bot$
   (Entenda-se: Qa (sê veraz) acarreta que $X \vDash Y$ força $X \vee \neg X \vDash Y$ e $Y \nvDash \bot$).

No capítulo III, vimos estes esquemas na forma de exemplos analisados. Acima, já estão na forma de princípios.

Porém, tais esquemas são princípios a mais construídos com as máximas griceanas. Ou melhor, são princípios adicionais que levam em conta as máximas para legitimar certas inferências. Seriam leis que fariam as pontes entre as máximas e inferências particulares escritas numa linguagem simbólica apropriada.

Ademais, assim colocados, criam não um mas vários sistemas griceanos, principalmente em se considerando que não há uma lista fechada deles. Por um lado, cada sistema restringirá em muito o escopo de análises que os (neo-)griceanos querem produzir, pois terão de dizer explicitamente primeiro que sistemas têm em mente, ao invés de livremente aplicar um outro esquema conforme o caso.

Por outro lado, a obtenção de teoremas a partir das meta-inferências acima não é garantida, nem fácil. Não sabemos de antemão como combiná-las, nem quais são suas propriedades.

A.4.2. A Perfeição Condicional

A guisa de esclarecimento, como abordamos somente um tipo de falácia no capítulo, aqui vão considerações adicionais sobre alguns tópicos correlatos.

A tendência a aceitar a afirmação do consequente e a negação do antecedente tem sido entendida em parte da literatura como casos de *inferência invitada*, ou seja, convidativa, pela qual os interagentes se inclinam por uma inferência considerada mais fraca que qualquer noção de consequência lógica semântica ou sintática. Na verdade, chamar de falácia ou de inferência invitada qualquer um dos dois processos deve ser uma questão de escolha, ou melhor, tolerância ou aversão ao fenômeno.

A inferência invitada que entra em cena é a chamada *perfeição condicional*, que consiste em inferir a partir de uma implicação uma equivalência:

[CPe] $X \Rightarrow Y \vdash_{\mathrm{II}} X \equiv Y$

A ideia na linguística teria sido lançada por Michael Geis e Arnold Zwicky em 1971, num breve texto sob o título *Inferência Invitada*. Os dois autores negaram-se, sem embargo, a aceitar [CPe] como um fenômeno de pressuposição.

Uma análise griceana de [CPe] não passa necessariamente por pensar em pressuposições, mas, de qualquer modo, depende da exploração de máximas. No caso, seriam as máximas da quantidade e da relevância que se sobressairiam: a partir de X⇒Y se inferiria que também está implícito $\neg X \Rightarrow \neg Y$, donde $X \equiv Y$. Por outras palavras, o enunciador não precisaria de enunciar ambas implicações para exprimir a equivalência. O ouvinte recuperaria a equivalência explorando a máxima de relevância.

Vejamos isto por exemplos cotidianos. Num diálogo diante das figuras de um livro sobre animais, uma criança profere a seguinte afirmação:

[4.15] Se o leão come peixes, então é manso.

Quando na verdade parece querer dizer também:

[4.15*] Se o leão é manso, então come peixes.

Ou melhor, dando a entender o seguinte:

[4.16] $\vdash_{\text{II}}$ O leão é manso se e somente se come peixes.

Um adulto lhe responde:

[4.17] Mas, o leão come a zebra também.

Donde a criança conclui:

[4.18] Então o leão não é manso.

Obter [4.18] a partir de [4.15] e [4.17] por *modus tollens* seria inválido classicamente, mas não é justamente de [4.15] que a criança concluiu [4.18].

Primeiramente, explorando a máxima da relevância e a da quantidade, [4.15] e [4.15*] seriam interpretados assim:

[4.15'] Se o leão é manso, então come peixes e nada além de peixes.

[4.15*'] Se o leão come peixes e nada além de peixes, então é manso.

Donde, também [4.16] se entende do seguinte modo:

[4.16'] O leão é manso se e somente se come peixes e nada além de peixes.

O que poderia ser captado numa linguagem proposicional assim:

[4.16''] $A \equiv (B \wedge C)$

Ao proferir a frase em [4.17], o adulto provê $\neg C$, donde por *modus tollens* aplicado à equivalência a criança inferirá $\neg A$.

O passo inferencial da implicação para a equivalência pode não ser muito justificável, de um ponto de vista puramente clássico, mas, uma vez aceite, legitima *modus tollens* aplicado à equivalência subentendida.

No capítulo seguinte apresentaremos uma justificativa simples para a perfeição condicional acontecer com bastante frequência nos raciocínios ordinários, quando falarmos mais da clivagem.

Comentário. Ainda assim, vale ressaltar que mais curioso que as falácias do consequente afirmado ou do antecedente negado são os casos em que intuitivamente algumas pessoas rejeitam a aplicação de *modus tollens* para uma implicação. Por exemplo, um sujeito chamado Bob convida Alice para ir ao cinema e dela ouve o seguinte:

[4.19] a. Se o filme no cinema for dublado, não o vejo.
b. Mas, se vir o filme, então não significa que não é dublado.

Ou seja, $A \vdash B$ mas $\neg B \nvdash \neg A$. De que modo Bob não veria em [4.19] uma contradição da parte de Alice? Veremos o que pode acontecer com esses casos, quando refletirmos sobre as consequências escalares.

A.4.3. Falácias (não) existem?

Uma posição filosófica que cada vez ganha mais adeptos e força é a de que de fato não existam falácias, senão dentro de uma visão aristotélica ou mais tradicional. Tal visão está, de um modo mais direto ou menos, presente em trabalhos como Floridi (2009), Woods (2007) e Tversky & Kahneman (1983).

No que se segue exporemos os argumentos gerais para este ponto de vista. Entendemos que, dentro do escopo dos trabalhos referidos, falar em superação de tais limitações, atalhos ou de optimização racional, como outra visão do fenômeno das falácias, são apenas modos de exprimir percepções que convergem para o esvaziamento do conceito. Encontramos em Woods os argumentos que melhor sintetizam o que há de comum às diversas motivações:

Como a tradição usualmente define os raciocínios falaciosos? No uso ordinário do termo, uma falácia é contrária aos fatos percebidos ou um argumento para o qual faltam suficientes indícios ou passos indutivos adequados, etc., para sustentar a conclusão. Na filosofia, todavia, o termo tem uma acepção bem precisa, na forma de três critérios: o **primeiro** de todos consiste em declarar o raciocínio como errôneo, ainda que o erro não seja facilmente percebido. Ainda assim, o **segundo** critério estipula que o raciocínio seja atrativo ou tenha apelo quase universal, ou seja, trata-se de um expediente ao qual comumente se recorre. O **terceiro** é que a prevenção da reincidência é preclusa, mesmo após a detecção do erro: quem usa de falácias uma vez, tende a laborar nelas outras tantas. Estes dois últimos critérios podem ser bem amalgamados num só. Há que se indagar, não obstante, como um erro de raciocínio possa ter tanto apelo, a ponto de ser quase universal e reincidentemente empregado?

Uma resposta possível nos remeterá à ideia de que, ao final das contas, os entes racionais em situações concretas vivem constrangidos por limitações de arcabouço ou recursos e que precisam operar por meio de estratégias capazes de as superar. Uma parte das falácias pode enquadrar-se em tal categoria de estratégias. Porém, neste caso há que se reconsiderar se se trata mesmo de erros.

As limitações em questão englobam formas diferentes ou de complexidade (computacional) ou de insuficiência de informação ou tempo, o que implica também dificuldade em armazenamento de dados ou recuperação.

A insuficiência é uma noção comparativa e, por vezes, mas nem sempre, significará até mesmo casos de escassez. Boa parte da física aristotélica, por exemplo, pode ser tributada aos esforços do seu autor em compreender os fenômenos naturais, inobstante a falta de experimentos que lhe permitissem testar suas hipóteses ou quiçá de uma matemática compatível. Porém, face a tantas limitações, as conclusões a que chegou Aristóteles são bem razoáveis, consideradas as observações que as basearam.

Ademais, nossos objetivos cognitivos cotidianos são bem mais modestos do que os dos sábios, grandes filósofos ou cientistas lidando com as questões de algum ramo do conhecimento. Nossos raciocínios não buscam de hábito a preservação da verdade, nem confirmação experimental.

Estes traços limitadores revelam-se mais relevantes para o entendimento dos raciocínios ordinários do que pretensões normativas, perfeição de informação ou omnisciência lógica. Em se caracterizando o agente racional como alguém que não se deterá diante dos retrocessos e das desvantagens, mas que se adapta até poder superá-las, concebe-se como seja possível uma grande produtividade intelectual comparativamente à pobreza relativa de recursos.

Eis em resumo o que argumentam os opositores do conceito de falácia.

Pois bem, contrariamente ao que dizem, nossa posição neste trabalho é de não descartar a questão de superar as limitações para os agentes racionais (optimização de recursos), mas não derivar desta precisamente o conceito de falácia. Ou seja, a falácia não será outro nome (preconceituoso) para estratégias de optimização de recursos ou superação de limitações. Tal conceito, cremos, se deriva e depende totalmente da lógica que se adota: o que pode ser falácia para uma lógica pode não sê-lo para outra. A optimização racional, ao contrário, pode definir as bases para determinadas lógicas e não para o que outras hão de considerar erros.

Assim, a superação de óbices, quando entendida adequadamente, dá-nos campo para pensar em distintas formas de raciocínio e não para engendrar uma classificação que coloque tais raciocínios em categorias de erros.

O fato de que as falácias, definidas por uma lógica determinada, terem apelo universal ou reincidência, repousa em outro, a saber, o de que os indivíduos não necessariamente escolhem empregar a mesma lógica sempre[26]. Os raciocínios cotidianos podem variar

[26] Observe-se que na literatura tampouco há uma máxima proposta pela qual os interagentes devessem previamente escolher uma lógica para desenvolverem a sua conversação.

quanto à lógica empregada, ou mesmo não empregar nenhuma. O êxito obtido por eles, obviamente, se não for creditado ao acaso, então manifesta uma lógica que ainda não percebemos, ou que não é a esperada por determinado dogma.

Sem descartar todas as ponderações acima acerca da modéstia dos nossos objetivos cognitivos cotidianos, devemos, todavia, lembrar que no nosso cotidiano buscamos sim a consistência, como necessidade, juntamente com a comprovação. Comprovação que não é experimental e científica, mas que se faz pelos nossos meios intuitivos e convenções aceites.

No capítulo seguinte falaremos da busca pela consistência e confirmação no emprego de pressuposições e implicaturas em raciocínios.

Na verdade, o conceito de falácia é relativo por um lado, enquanto que, por outro, não se mostra sempre relevante para todo tipo de discussão em lógica ou filosofia. Por hora, isto era o que tínhamos a acrescentar neste capítulo.

Capítulo V.
EM BUSCA DE SISTEMAS PRESSUPOSICIONAIS (2)

5.1. Retrospecto

Recapitulemos o que até agora foi levantado. Já falamos que a noção de felicidade pragmática é um modo de estender a noção de verdade. Este é o começo para fazermos as pontes entre lógica e teorias pragmáticas.

Na investigação dos fenômenos chamados de pressuposição e implicatura, destacam-se os contributos teóricos de Strawson e de Grice como os mais influentes. A contribuição de Grice assenta-se em dois pilares básicos: as definições de pressuposição e implicatura, que são inferências "especiais", e um conjunto de princípios chamados máximas conversacionais.

As máximas conversacionais são na verdade uma nova versão dos crivos socráticos. Mas, são poderosas e gerais o suficiente para erigir as fundações tanto de teorias pragmáticas quanto de lógicas. Pode-se mesmo estender lógicas particulares por elas e alguns autores (neo-griceanos) até apresentam argumentos para construir cálculos com elas. Não há, no sentido das últimas propostas, cálculos únicos, dado que inúmeros cálculos poderiam ser formados a partir delas.

As máximas deveriam funcionar como instruções gerais ou descrições da interação racional cooperativa. Há, porém, outros princípios que podem ser propostos no lugar delas para o mesmo tipo de interação, neste sentido não tendo exclusividade. Por outro lado, as mesmas máximas e princípios que se prestem ao mesmo propósito também podem ser utilizados em interações incooperativas, como competições.

Num contexto em que já se aceita assim a pluralidade de lógicas como a pluralidade de tipos de inferência, resulta natural pensar em pressuposições e implicaturas como casos especiais de inferência. Definimos pressuposição como consequência de uma ocorrência princípio do terceiro excluído, que aqui chamamos de disjunção tautológica. Quando a disjunção tautológica não gera consequências contraditórias é dita não-cancelável a pressuposição, logo uma implicatura.

As definições de pressuposição e implicatura (convencional) são construídas de modo bem independente das máximas supracitadas. A relação entre elas não é óbvia, à medida que as máximas não dizem nada que seja intrinsicamente aplicável às pressuposições e implicaturas e apenas a estas. Na verdade, a obtenção de implicaturas pela exploração das máximas seria apenas um dos muitos casos em que tais máximas estariam em jogo.

5.2. As Verdades que pressupõem a Verdade

5.2.1. O Desenho Geral dos Sistemas Pressuposiconais

5.2.1.1. Sistematizações Existentes

Inesperadamente, um sistema pressuposicional não precisa ter como leis exatamente as máximas de Grice ou a acomodação de Davidson, ou os crivos socráticos. Pode ter princípios outros que sejam consistentes ou equi-consistentes com os retro-mencionados, se deles não derivarem. O importante é que tais leis tenham algo a dizer acerca das pressuposições e/ou implicaturas na especificidade. Idealmente, devem disponibilizar aos usuários do sistema pressuposicional uma "prova dos nove" das inferências realizadas.

Sobretudo, fará sentido pensar em sistemas pressupocionais se estes nos proverem os meios formais para processar as pressuposições, ou seja, processá-las levando em conta primeiro o seu formato e de modo relativamente independente do conhecimento ou das crenças.

Inobstante demais considerações, um sistema pressuposicional será tão mais interessante quanto for simples e claro para usar. Não que nisto haja qualquer preconceito contra as lógicas mais sofisticadas e complexas. Antes, é que a simplicidade e a clareza devem ter preferência, sem exclusividade. Ademais, um conjunto de instruções simples o suficiente para um número maior de usuários seguir parece sempre mais apelativa.

Comecemos falando um pouco de um sistema pressuposicional que está na literatura. Algumas críticas a esse sistema nos ajudarão depois a continuar a construção da nossa proposta.

O Sistema de Stalnaker-Soames. Um sistema pressuposicional que já existe na literatura corresponde ao modelo teórico proposto por Stalnaker (1973), (1974) e Soames (1982), (1989) e seguido por Kripke (2009), parte da seguinte idealização envolvendo dois ou mais participantes numa interação ou conversa e estabelece as seguintes cláusulas tácitas:

[A.] Um membro $\boldsymbol{m_i}$ de uma conversa pressupõe uma proposição *p* num tempo *t* se e somente se em *t*, $\boldsymbol{m_i}$ toma *p* por óbvio, e supõe que os outros na conversa também o pressuporiam, sem objeção, se o assunto surgisse.

[B.] Um enunciado *U pressupõe p (em t)* se e somente se se pode razoavelmente inferir de *U* que o falante pressupõe *p* em *t*.

[C.] Uma frase *S pragmaticamente pressupõe p* se e somente se os enunciados normais e literais de *S* pressupõem *p*.

Clarificando: no modelo acima, define-se o *contexto conversacional C em t* como o conjunto de proposições acreditadas ou supostas pelos participantes da conversa em *t.* A frase *S* pragmaticamente pressupõem *P* se e somente se os enunciados normais de *S* num contexto C *exigem que p* seja membro de *C* – acrescentando-se que quando a exigência não é satisfeita, os demais interlocutores *acomodam* o falante ajuntando *p* a *C*. Entre os praticantes deste modelo teórico, não há uma definição explícita consensual do que seriam enunciados normais, nem do que seria uma interpretação literal: tudo isto fica como noções com apelo ao que for o sentido comum ou não técnico delas.

Conforme descrito acima, este tipo de interação pragmática na verdade corresponde àlguma lógica modal não-monotônica acrescidas de condições de colapso do operador ou operadores modais. Deveras, as expressões *tomar por óbvio*, *razoavelmente*, *acreditar*, etc. empregadas acima correspondem a modalidades de diferentes lógicas modais epistêmicas ou doxásticas.

Podemos colapsar os operadores através de uma representação mais simbólica, substituindo as expressões acima por símbolos para os operadores (tais como $\Box$ para necessidade ou conhecimento e $\Diamond$ para possibilidade ou crença):

[A'.] $\boldsymbol{m_i}, t \vdash p$ se e somente se $\boldsymbol{m_1} \ldots \boldsymbol{m_n}, t \vdash \Box\, p$;

[B'.] $\boldsymbol{U}, t \vdash p$ se e somente se $\boldsymbol{m_i}, \boldsymbol{U}, t \vdash \Diamond p$, para algum $\boldsymbol{m_i}$;

[C'.] $\boldsymbol{S_i} \vdash p$ se e somente se $\boldsymbol{U_{S1}} \ldots \boldsymbol{U_{Sn}} \vdash p$, para alguma $\boldsymbol{S_i}$.

Para os praticantes do modelo de Stalnaker-Soames, as leis que identificam depois os gatilhos para ativar inferência das pressuposições são condições ou definições que identificam palavras e contextos frásicos da linguagem ordinária, mas que não têm aparentemente um caráter axiomático.

Além das motivações empíricas linguísticas, falta no sistema acima esclarecer os motivos do colapso dos operadores.

Aceitaremos, todavia, que num sentido, para tomar uma proposição como pressuposto de outra, haja um colapso de noções de verdade, ou seja, entre as noções de verdade e verdades necessária e possível. O primeiro motivo para isto é a própria atitude proposicional dos interagentes, como resultado de uma estratégia de cooperação, de persuasão ou de competição, etc. Ou seja, os interagentes facilitam sua participação borrando a distinção entre verdade e verdade necessária ou possível.

Como eles implementam isto? A resposta a esta pergunta é um tópico muito importante para nosso trabalho, donde, antes de irmos mais adiante com as críticas a sistema de Stalnaker-Soames, faremos uma digressão.

5.2.1.2. Digressão Sobre os Colapsos

Para explicar o colapso supramencionado devemos argumentar que há duas leis modais em jogo, (T) e (Ban), e que ao menos a primeira é extremamente justificada e fundamentada.

Recorreremos, então, a três explicações teóricas já disponíveis na literatura: uma de Walter Carnielli e Cláudio Pizzi, outra de JC Beall e Michael Glanzberg e mais uma de Brian Chellas, nas obras a que nos referiremos na sequência. Carnielli e Pizzi em seu livro *Modalidades e Multimodalidades* explicam que o colapso de um operador modal de necessidade (denotado por $\Box$) se dá quando no mesmo sistema modal coexistem um axioma como (T) e outro que se chama de banalidade (Ban). Escrevê-los-emos primeiramente assim:

(T) *Necessário A implica A.*

Tal que *A* é uma fórmula bem-formada qualquer. Usualmente define-se *possível A* como o dual de *necessário A*, ou seja, *não é necessário não A*. Num sistema em que valha a contraposição, (T) equivale a:

(D) *A implica possível A.*

O princípio da banalização escreveremos primeiramente assim:

(Ban) *A implica necessário A.*

O que equivale classicamente a:

(Ban’) *Possível A implica A.*

Com os símbolos $\Box$, ⇒ e ≡,agora, veremos como se dá o colapso clássico num sistema que tenha (T) e (Ban):

(T) $\Box A \Rightarrow A.$

(Ban) $A \Rightarrow \Box A.$

Definindo a equivalência (≡) como bi-implicação, dos dois axiomas obtemos:

(Col_1) $\Box A \equiv A.$

Que chamamos de *teorema do colapso modal*. O curioso deste teorema do colapso é que nos lembra do predicado de verdade *Tr* que encontramos em vários trabalhos, como no artigo de Beal e Glanzberg a cerca do paradoxo do Mentiroso para a enciclopédia Stanford. Os dois chegam a propor dois axiomas acerca da noção de verdade, *Capture* e *Release* conforme vemos por esta passagem:

> The two key logical features of truth, which we will label Capture and Release, may be represented schematically as follows.
> Capture: $\phi \Rightarrow Tr(\ulcorner\phi\urcorner)$.
> Release: $Tr(\ulcorner\phi\urcorner) \Rightarrow \phi$.

Acima ϕ corresponde a uma fórmula ou enunciado qualquer e $\ulcorner\phi\urcorner$ corresponde ao mesmo enunciado ou fórmula colocado entre aspas simples (‘...’). A junção dos dois produz a equivalência:

(Col$_2$) $Tr(\ulcorner\phi\urcorner)\equiv\phi$.

Que é um segundo teorema de colapso, mas aparentemente fora da lógica modal. Em espírito, este teorema diz exatamente o mesmo que a noção de verdade em [**Ta**] ou o enunciado em [**Ta.**$_1$] anteriormente. Nesta forma, todavia, estamos apenas realçando o colapso do predicado de verdade e das aspas conjuntamente. Novamente, é o que os lógicos deflacionistas chamam de mecanismo de remover aspas.

Há semelhanças imediatamente notáveis entre *Capture* e (Ban) e entre *Release* e (T). Ademais, (Col$_1$) parece fazer pelo operador de necessidade $\Box$ o mesmo que (Col$_2$) pelo predicado de verdade *Tr*. Mas, de pronto o que há entre elas são paralelos.

No livro *Lógica Modal: uma introdução*, Brian Chellas sustenta a convicção de que a lógica proposicional clássica é um caso particular de lógica modal. Mais: propugna que as fórmulas proposicionais clássicas, que aparentemente não contêm um operador modal visível, em verdade tem uma modalidade nula ou zero (que Chellas denota por •). Isto está de acordo com trazer o número 0 para o conjunto dos naturais. Sem embargo, ao fazer isto, Chellas no fundo está dizendo que a lógica modal é inerentemente bimodal pelo menos, visto que tem sempre dois operadores modais primitivos.

Pois bem, vistas estas posições, recordemos ainda que as lógicas modais mais conhecidas tem por base a distinção geral entre operadores modais universais e existenciais: o operador de necessidade $\Box$ se enquadra no primeiro tipo, o de possibilidade $\Diamond$ no segundo. Um operador de obrigação de uma lógica deôntica (isto é, uma lógica modal acerca dos deveres) também é um operador universal: na verdade, a diferença entre necessidade alética e obrigação deôntica está na interpretação do operador, ou seja, o mesmo operador é entendido de modos diferentes. Por que não poderíamos interpretar o operador universal $\Box$ como o predicado verdade *Tr* ou mesmo $Tr(\ulcorner...\urcorner)$? Ou vice-versa? Responderemos esses questionamentos mais adiante.

Chellas ainda explica que o que nos parece um axioma, ou seja, um princípio indemonstrável do que se chama de lógica modal normal, pode na verdade resultar de outros axiomas mais gerais ou mais primitivos, ou mesmo de uma regra de inferência e uma fórmula que pode ser um axioma ou um teorema de um sistema (não-normal). Princípios como (T) e *Release* parecem muito intuitivos e por isto mesmo no geral são colocados como pedras fundamentais para algumas lógicas. Temos nossa hipótese de que isto é somente uma questão de olhar e que podemos postular uma regra mais primitiva de onde venha justamente (T).

A regra de inferência que pensamos ser a ancestral de (T) chamamos de *Regra T* ou [RT]. Diremos o seguinte: quando, por qualquer evidência ou hipótese, supomos uma disjunção *A ou B* e igualmente consideramos *necessário A* inferimos *A*. Se, por outro lado, consideramos *necessário não-A*, inferimos *B* a partir da mesma disjunção.

Usemos de uma linguagem simbólica bem básica para expressar os conceitos acima. Seja [RT] uma regra de inferência assim postulada:

[RT] a. $A \vee B, \Box A \vDash A$.
b. $A \vee B, \Box \neg A \vDash B$.

Resulta fácil verificar que o princípio do terceiro excluído ($P \vee \neg P$) casado com [RT] pode produzir (T), principalmente numa lógica do tipo clássico. Afinal de contas, bastará ver que de [RT] obtemos $(A \vee \neg A), \Box A \vDash A$. Mas, aqui não queremos colocar a lógica clássica "adiante dos bois". Nossa crença é que [RT] precede mesmo vários outros teoremas ou regras clássicos.

Problema aparente: Estamos a um passo de definir verdade a partir de verdade necessária. Qual fundamento filosófico temos para isto? De novo está em jogo a ideia de que a necessidade é uma das condições de felicidade e a noção de felicidade estende a de verdade. Assim, podemos colocar a noção de necessidade como igual ou precedendo a de verdade.

Retomemos a questão anterior: por que não podemos dizer que o predicado ou operador verdade *Tr* seja mais uma entre as várias interpretações do operador modal universal $\Box$? Responderemos que podemos e, num certo sentido, é isto o que devemos dizer. Basta nos perguntarmos que tipo de verdade interessa a uma determinada lógica.

À lógica clássica interessam primordialmente as verdades universais: aquelas que são sempre verdades, em qualquer contexto ou situação. São estas verdades e não as contingentes e nem muito menos as antilogias que os lógicos clássicos buscam produzir. Um predicado de verdade *Tr* faz sentido classicamente se for um predicado ou operador universal.

Há um detalhe linguístico a mencionar: *Tr* é usualmente empregado na literatura quando se está tratando de colocar ou retirar aspas de expressões, ou seja, diferenciando entre metalinguagem e linguagem objeto. Porém, coloquemos de lado esse uso por enquanto. Reescrevamos [RT] agora utilizando *Tr* em lugar de $\Box$:

[RTr] a. $A \vee B$, $Tr(A) \vDash A$.
b. $A \vee B$, $Tr(\neg A) \vDash B$.

Fazendo-se as demonstrações adequadas, desejavelmente obter-se-ão tanto *Release* (em [RTa]) quanto a regra do corte (em b), que é a base para *modus ponens*.

Cabe agora notar que a visão encarnada em [RT] difere daquela expressa pela operação em [O_{Ta}] no sentido que a necessidade ou universalidade modal será uma noção ainda mais básica que a última.

Cabe, também, dizer que, no entanto, não estamos ordenando essas noções segundo uma metafísica ou, pior, segundo uma hipótese de elas formariam o universo. Pode até ser que a ordem das coisas na estrutura, na gênese física ou metafísica ou nos fundamentos do universo seja essa mesma, ou bem pode ser que não. Não queremos discutir se o universo existe por força da necessidade ou do acaso. A precedência da noção de necessidade sobre a de verdade é, na pior das hipóteses, simplesmente um posicionamento filosófico que se revela estratégico para os interagentes numa conversação ou outro tipo de interação. Senão, de acordo com a melhor das hipóteses a considerar, esta precedência da necessidade sobre a verdade será não mais que epistêmica ou cognitiva.

Será pelas mesmas razões estratégicas que (Ban) ou *Capture* se adotam. Sejamos mais claros: (T) ou *Release* são versões de uma lei muito bem fundamentada que o enunciador explora ao proferir seus enunciados. (Ban) ou *Capture* são um mesmo princípio a que o ouvinte recorreria, supondo a sinceridade do enunciador. Ou seja, o ouvinte usa-os na tentativa de reconstituir o raciocínio que o enunciador pode ter empregado. Havendo os dois numa mesma interação, (Col_1) ou (Col_2) acabam por acontecer.

5.2.1.3. Voltando ao Desenho

Explicamos, portanto, o colapso nos itens [A] e [B] do sistema de Stalnaker-Soames, em termos de Capture e Release, ou, de modo mais geral de (T) e (Ban): enunciador e ouvinte causam o colapso das modalidades quando os empregam numa mesma interação.

Explicar o colapso supramencionado não significa, sem embargo, que [A], [B] e [C] constituem uma boa proposta. Temos razões para crer que há intuições fortes por detrás, mas não que o sistema de Stalnaker-Soames consiga muito mais do que indiciar essas intuições. Um problema central é o da determinação das condições acima. Como sabemos quando estas ocorrem, se é que estas ocorrem e que consequências elas acarretam? Ou elas bastam por si mesmas e nada mais há o que se pensar em decorrência?

Outro detalhe, é o caráter multimodal das três cláusulas: claramente os participantes de uma conversa são parâmetros para as modalidades. Mas, se elas colapsam da forma que vimos, o que acontece com estes parâmetros?

Não aceitaremos o sistema de Stalnaker-Soames, malgrado suas boas intuições, por que tem pouco poder explicativo.

5.3. Como Testar Implicaturas?

5.3.1. Montando os sistemas pressuposicionais

Conforme dissemos anteriormente, para montar um sistema lógico precisamos de três componentes fundamentais:

I. Uma linguagem formal contendo os símbolos e definindo a boa formação das fórmulas;

1. Um conjunto de *n* axiomas e
2. Um conjunto de *m* regras de inferência.

Para os nossos propósitos, uma linguagem proposicional como a dada por [WF*] basta:

[WF*] $a \in At | \neg A | A \vee B | Tr(A)$

A única diferença com relação a [WF] é a cláusula final que estipula que se A é uma fórmula bem-formada, então $Tr(A)$ também o é. Para muitos casos, todavia, tenderemos a dispensar aqui o uso de uma linguagem simbólica, à medida que a linguagem ordinária nos bastar.

Dissemos anteriormente que o conjunto de axiomas e regras de inferência não podem ser ambos vazios, ou seja, ao menos um dos dois terá de conter um elemento. Cremos que como queremos construir um sistema para lidar com implicaturas convencionais, não faz sentido propor de plano axiomas. Os axiomas poderão ser vários ou nenhum.

A única regra de inferência que proporemos como primitiva será [RTr]. Cremos que [RTr] mais que nenhuma outra regra pode lidar com a ideia de pressuposição, tal qual definida no capítulo terceiro. Ainda assim, com [WF*] e [RTr] temos já um sistema proposicional muito simples, que chamamos de *embrionário* e que não chega a ser pressuposicional[27].

O sistema será pressuposicional depois de acrescermos a [WF*] e [RTr]

1. as definições de pressuposição e implicatura
2. e os meios para testar implicaturas.

[27] Ver o Apêndice deste Capítulo.

As definições de pressuposição e implicatura já estão dadas em [Df.3.5] e [Df.3.12], conforme vimos no capítulo anterior. Os meios de teste apresentaremos agora.

O que queremos dizer com "testar implicaturas"? Queremos dizer nada mais nada menos que realizar um processo para saber se realmente uma relação de inferência corresponde a um formato tal qual definido em [Df.3.12]. Mostremos um exemplo disto:

[5.1] O cristal é um gelo fossilizado. $\VDash_{CI}$ Gelo pode fossilizar-se.

Testar [5.1] corresponde a saber se de fato a inferência acima equivale a [5.2]?

[5.2] a. O cristal é um gelo fossilizado. $\vDash$ Gelo pode fossilizar-se.

b. O cristal não é um gelo fossilizado. $\vDash$ Gelo pode fossilizar-se.

c. O cristal é um gelo fossilizado. $\nvDash$ Gelo não pode fossilizar-se.

Existirá método ou procedimento para tal teste? Respondemos que se houver procedimentos para isto, um deles consistirá em usar crivos numa certa ordem, como propunha Sócrates.

Por sua vez, os crivos têm de basear-se numa relação que confira as inferências. Sobretudo, o procedimento que eles formarem deve ser útil o suficiente para qualquer agente ou interagente epistêmico, independentemente se este participa de uma conversação e toma o papel de enunciador ou ouvinte, ou se está pensando sozinho acerca de um tema. Ou seja, não desejamos parametrizar os crivos, nem prender o procedimento a tão somente interações envolvendo dois ou mais agentes.

Um teste ou conferição de uma inferência deve metaforicamente exercer o papel parecido ao de um procedimento jurídico, achando uma terceira parte que resolva uma disputa.

Pense numa inferência: $A \vDash_{\mathcal{E}} B$, tal que o subscrito $_{\mathcal{E}}$ denota que se trata de um tipo especial ou particular de inferência. Não será abuso considerar que $A \vDash B$ equivalha a uma relação I entre A e B. Tampouco há impedimentos para definir outra relação R que tome I como *input* e nos dê uma imagem, que também pode ser outra relação I'. Entre as várias maneiras de ver as relações em matemática está a ideia de que cada relação é um conjunto de pares ordenados. Donde, podemos relacionar um par ordenado qualquer (X, Y) a outro par ordenado (W,Z). São-nos liberdades facultadas pensar tais coisas.

Estamos então encaminhando o procedimento para encontrar um par ordenado que resolva a disputa, isto, dirima as dúvidas acerca de $A \vDash_{\mathcal{E}} B$. Ora, parece-nos justo que então o teste para saber se B se infere mesmo de A consistirá em (i) encontrar terceira fórmula $A*$ que também se obtenha a partir de A, e (ii) em seguida compará-la ou associá-la a B. Metaforicamente, isto é como se duas pessoas quisessem saber se são parentes de sangue e buscassem um terceiro que fosse parente de um dos dois para fazer os exames médicos. Dizemos que $A*$ que também se obtém de A, por hipótese ou por derivação via um mecanismo (sintático) qualquer, ou por que $A*$ contenha ou esteja contida em A.

Depois havemos de formar um par que contenha B e $A*$, ambas fórmulas que relacionamos de algum modo a A. Assim, se tivermos o par ordenado (A, B), poderemos levá-lo ao par $(A*,B)$ ou $(B, A*)$. Que ordem deverá ter o par que o teste nos proverá? Como um dos objetivos do teste é poder reconstituir o caminho percorrido por uma inferência, justifica-se pensar que o par ordenado seja $(B, A*)$.

Introduzimos neste ponto um conceito que utilizaremos logo em seguida, o de *obtenção genética* de fórmulas:

[Df.5.1] Sejam A e $A*$ duas fórmulas: que *$A*$ é geneticamente obtida a partir de A*, se contém A ou está contida em A, ou, dentro de um sistema, é derivada de A por algum mecanismo sintático ou semântico, ou por simples hipótese.

Trata-se de um conceito bem "liberal". Demos um exemplo claro: as fórmulas $\neg X$, $X\vee\neg X$ e $X\wedge\neg X$ são, na forma da definição acima, geneticamente obtidas de X, pois cada uma delas contém X. Se supusermos que $X\Rightarrow Y$ e depois em n passos provarmos Y, então fizemos Y ser também geneticamente obtido de X. Este conceito usaremos na definição seguinte.

Definiremos, portanto, o que entendemos por *relação-teste*, ou seja, relação que confere as inferências, usando de uma notação mais formal. Por comodidade de notação, designaremos a inferência em foco por uma letra grega. A definição fica como segue:

[Df.5.2] Sejam fórmulas A, $A*$ e B, ρ uma inferência (de um tipo particular) que relaciona as fórmulas A e B, e R uma relação entre fórmulas: *R testa a inferência ρ* se $R(\rho)=(B, A*)$, tal que $A*$ é geneticamente obtida a partir de A.

Cada crivo Si_j , se existir, deve trabalhar com pelo menos uma relação-teste, ou seja, aplica $n\geq 1$ relações-teste para uma mesma inferência. Diremos que cada relação-teste aprova ou não uma dada fórmula X ou uma inferência da qual X participe e o crivo diz o que fazer a seguir.

Supondo que existam os crivos $Si_0 ... Si_n$, conforme acima: então $Si_0 ... Si_n$ terão de seguir uma lei geral que governe o procedimento que formam. Chamaremos tal lei de máxima um [UM]:

[UM] Seja ρ uma inferência que relaciona duas fórmulas A e B e sejam $Si_0 ... Si_n$, crivos: Então, de modo a saber se $A \Vdash_{\mathbf{CI}} B$,

a. Ordene os crivos crescentemente.
b. Ordene os crivos decrescentemente.

Agora já temos em vigas o arcabouço de um sistema pressuposicional, que constará do seguinte:

[PrS] a. A linguagem [WF*];
b. As definições de pressuposição e implicatura;
c. A regra de inferência [RTr]

d. Crivos $Si_0 \dots Si_n$ e
e. A máxima um [UM].

A alínea (d) ainda está muito “crua”. Precisamos especificar pelo menos um conjunto de crivos com número e nomes conhecidos. Faremos isto a seguir.

5.3.2. Critérios Preferenciais

A organização dos crivos a seguir poderia prever que estes funcionassem em paralelo. Mas, aqui proporemos, na mesma forma das ideias herdadas de Sócrates, melhor fazê-los trabalhar em série.

A priori, muitos são os crivos possíveis que poderíamos conceber para realizar a clivagem das informações num sistema pressuposicional. Consideramos razoável, de modo geral, orientar a construção dos crivos a seguir por critérios ideais:

Primeiro. Idealmente o número de crivos deve ser maior que zero, mas ainda assim o menor possível. Não multiplicar desnecessariamente as noções é correto, do nosso ponto de vista.

Segundo. Os crivos têm de ser tão simples de entender e usar quanto possível e não conceitos muito avançados e de compreensão extremamente difícil de determinada área do conhecimento humano.

Terceiro. Os crivos devem funcionar de maneira a conferir de modo organizado a sucessão de informações, de forma que uma vez dada uma informação e em cada etapa se obtenha uma informação nova a partir da anterior por meio de cláusulas definidas.

Quarto. Preferencialmente, as informações novas devem ser determinadas unicamente pelas informações precedentes. Caso o contrário, ao menos uma cláusula deverá ditar as condições para a acomodação de outras informações.

Quinto. Todas as etapas percorridas, deve haver um meio para avaliar o resultado final do conjunto da clivagem, ou a falta de resultado.

Tentaremos aproximar nossas propostas destes ideais, concentrando-nos principalmente nos três primeiros critérios, razão pela qual não proporemos mais que cinco crivos.

5.3.3. Construtos Tentativos

Como abordamos no apêndice deste capítulo, podemos ajuntar a **Embryo** e por conseguinte a [PrS] um número de axiomas que desejarmos, estendendo-os. Um dos primeiros atos a decidir na sequência será saber se os crivos de [PrS] devem ou não testar os axiomas ajuntados.

Entendemos que enquanto o foco da clivagem deva recair sobre as implicaturas (convencionais), os axiomas ficam fora do escopo da maioria dos crivos. Entretanto, devemos primeiro ter um crivo que encaminhe as fórmulas para a conferição e outro não permita passar os axiomas do sistema pelos demais. Chamaremos tais crivos de [Si0] e [Si1].

Etapa zero. O primeiro crivo tão somente consistirá no seguinte:

[Si0] **Confira o resultado inicial.**

Submete-se a inferência aos crivos [Si1], [Si2] e [Si3], de acordo com o primeiro ordenamento de [UM].

Etapa 1ª. Nesta etapa tratamos de tirar os axiomas da clivagem. Consideramos cada axioma uma consequência de um conjunto vazio de fórmulas e expressamos tal convicção por este modo: $\emptyset \vDash \boldsymbol{A}$. Também consideramos que qualquer outra fórmula pode ter como consequência um axioma, ou seja, $B \vDash \boldsymbol{A}$. Neste caso, não havemos de testar a inferência em si, mas sim a fórmula que suspeitamos ser um axioma. Continuemos a denotar um tipo especial de inferência por $\vDash_{\mathcal{E}}$.

Poderíamos pensar em uma relação-teste que da inferência $\emptyset \vDash \boldsymbol{A}$ nos desse o par ordenado $(\boldsymbol{A}_i, \emptyset)$, já que Ø é geneticamente obtido de Ø. Mas, o que precisamos, na verdade, é poder fazer o caminho inverso, a saber, sermos capazes de formar o par $(\boldsymbol{A}_i, \emptyset)$ e ver que $\emptyset \vDash \boldsymbol{A}_i$. Mais precisamente, a relação-teste inversa comprova que se trata de uma axioma. Na sequência, diremos que o crivo [Si1] elimina $\boldsymbol{A}_i$ da clivagem.

Construímos [Si1] facilmente agora:

[Si1] ***Axiomas fora.***

Sejam

a. $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ uma inferência, tal que G é um conjunto de fbfs no máximo unitário e A uma fbf,

b. e R_1 uma relação teste inversa tal que $R_1(X, \emptyset)=(\emptyset \vDash_{\mathcal{E}} X)$.

Então

1. se R_1 não aprova a fórmula A, submete-se $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ ao próximo crivo pela ordem;
2. Se R_1 aprova a fórmula A, exclui-se $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ da clivagem posterior.

Não parece haver mais justificativa para propor este crivo do que o desenho geral do sistema que deve tratar de pressuposições e implicaturas.

Uma vez eliminados os axiomas, teremos apenas teoremas deles derivados e outras fórmulas aceites por convenção.

Etapa 2ª. O próximo crivo a propor há de nos garantir que o processamento segue em frente com uma inferência que seja mesmo uma pressuposição.

Um crivo assim está justificado por P1 visto no capítulo III:

[P_1] *Se $A \Vdash_P B$, então B é dedutível a partir de uma disjunção tautológica.*

Teremos de construir uma relação-teste que confira se B é consequência de uma disjunção $A \vee \neg A$. A construção deste novo crivo resulta fácil, pois basta ter uma fórmula $X \vee \neg X$ que seja geneticamente obtida de outra X.

A relação-teste envolvida, como já definimos, associa outras relações, ou seja, pares ordenados a pares ordenados. Um par ordenado $(Y, X \vee \neg X)$ no contexto a seguir se entende como uma relação inversa à inferência $X \vee \neg X \vDash Y$, ou seja, descreve a constatação de que se trata mesmo de uma pressuposição.

[Si2] **Confira a Pressuposição**

Sejam

a. A e B duas fbfs e

b. R_2 uma relação-teste tal que $R_2(X \vDash_{\mathcal{E}} Y) = (Y, X \vee \neg X)$;

Então
1. Se R_2 aprova $A \Vdash_P B$, submete-se $A \Vdash_P B$ ao próximo crivo pela ordem;
2. Se R_2 não aprova $A \Vdash_P B$, exclui-se $A \Vdash_P B$ da clivagem posterior.

Entre os possíveis reflexos de [Si2] nos nossos raciocínios cotidianos está a tendência a encurtar caminhos pela consistência. Mais adiante comentaremos sobre isto.

Etapa 3ª. O próximo crivo tem por base o princípio já visto anteriormente:

[P_3] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se $A \Vdash_{CI} B$, então estabelecemos uma relação entre uma disjunção tautológica A e outra fórmula B não-contraditória.

Um crivo baseado no princípio acima simplesmente excluirá aquelas pressuposições que forem canceláveis, já que as implicaturas não são canceláveis. O teste só precisa conferir se há no contexto de X[28] um uma fórmula Y e a sua negação $\neg Y$.

---

[28] Ver [Df.3.9].

Se supusermos por hipótese que tanto $X \vDash Y$ quanto $X \vDash \neg Y$, então estabelecemos que $\neg Y$ é geneticamente obtida de X também.

[Si3] **Confira o Cancelamento**

Sejam

a. A e B duas fbfs e

b. R_3 uma relação-teste tal que $R_3(X \vDash_{\mathcal{E}} Y)=(Y,\neg Y)$.

Então,
1. se R_3 aprova $A \Vdash_P B$, $A \Vdash_P B$ é excluída da clivagem posterior.
2. se R_3 não aprova $A \Vdash_P B$, $A \Vdash_P B$ submete-se ao próximo crivo pela ordem.

Exemplo de [Si3] operando em raciocínios comuns: Podemos ver a influência deste crivo nos nossos raciocínios cotidianos por meio de enunciados bizarros. *E.g.:*

[5.3] Joaquim é casado com a mulher do padeiro. ($\Vdash_P$ Joaquim não é o padeiro.)

De fato, [Si3] contribui para concluir que [5.3] é estranha. Se dissermos que Joaquim é casado ou que não é casado com a mulher do padeiro, sugerimos que ele não é o padeiro. Num primeiro momento o enunciado é estranho face às convenções sociais vigentes. A bizarrice aumenta se, depois de um interlocutor proferir [5.3], num momento seguinte alguém corrige a pressuposição:

[5.4] Mas, Joaquim é o padeiro.

A sensação de bizarrice maior decorre provavelmente do fato de que cotidianamente os humanos procuramos nos ditos dos outros quais são suas pressuposições e de preferência esperamos pressuposições não-canceláveis.

Observe-se, porém, que [Si3] deixará passar tanto as implicaturas convencionais quanto as não-convencionais. Cremos não ser necessária a eliminação das implicaturas não convencionais, pois os interagentes se servem indiferentemente de ambas nas trocas de informação. Ou seja, a distinção entre implicatura convencional e não-convencional não é assim tão crucial a ponto de tornar um tipo mais útil que outro para a interação racional. Inclusive, talvez seja mesmo útil para marcar posições num debate filosófico, por exemplo, olhar os axiomas e os teoremas deles derivados como parte das convenções aceites pelos interagentes.

Etapa 4ª. A etapa final consistirá em conferir se, uma vez completa a clivagem, o resultado pode remeter ao início pelo caminho inverso.

[Si4] **Confira o resultado final.**

> Submete-se a inferência aos crivos [Si3], [Si2] e [Si1], de acordo com o segundo ordenamento de [UM].

Donde [Si4] é um mecanismo de redundância. Basicamente, o último procedimento resume-se a tentar outro caminho de modo a não derivar uma pressuposição não-cancelável, nem uma não-pressuposição ou axioma. Nenhuma dessas coisas deve aparecer como consequência na volta, uma vez tendo sido descartadas na ida.

Exemplo de [Si4] operando em raciocínios comuns: as chamadas falácias do antecedente negado e do consequente afirmado. Vimos no apêndice do capítulo anterior que ambos são casos de uma inferência invitada chamada de perfeição condicional, pela qual uma implicação acarreta uma equivalência. Este fenômeno pode ser visto como resultado de uma tentativa de conferir as inferências em dois sentidos. Mais precisamente, os interagentes estão, em última análise, tentando testar se determinada inferência mesmo se trata de uma implicatura, embora nem sempre tenham êxito nisso.

5.3.4. Mais Reflexões Exploratórias

Hipótese do "refinamento" progressivo dos sistemas pressuposicionais. Imagina-se que, como muitos são os crivos concebíveis e os acima são apenas alguns dentre eles, também são concebíveis axiomáticas que produzam resultados equivalentes aos dos acima. Neste caso, ao estender [PrS] com tais axiomas e regras, produziremos sistemas que também são pressuposicionais neste sentido, dispensando assim o acréscimo de crivos. Diremos, então, que a presente proposta de clivagem tem caráter algo provisório, ou seja, representa resultados parciais e exploratórios e que acomoda um refinamento axiomático.

A questão da consistência. Por que razão nos nossos raciocínios ordinários estamos à procura de argumentos idealmente na forma de implicaturas? A resposta se nos afigura agora muito simples: de todas as informações que temos procuramos aquelas que não são-contraditórias e que tenham antecedentes consistentes. É este o formato das implicaturas e esta é precisamente a vantagem que nos oferecem.

Eis que respondemos afirmativamente à conjectura:

[Cj01] A Consistência acelera os processos racionais.

De fato, focando as informações não-contraditórias que dimanam das fórmulas tautológicas, delimitamos bem o escopo de nossos raciocínios e as trocas entre os interagentes acabam sendo mais produtivas.

Há mais o que explorar nesse tópico:

Para melhor entendimento da notação, designaremos agora conjuntos de fórmulas por letras gregas maiúsculas.

[Df.5.3] a. Diz-se que um conjunto de fórmulas Γ é *absolutamente consistente* se e somente há uma fórmula F tal que $\Gamma \nvDash F$.
b. Diz-se que um conjunto de fórmulas Γ é *consistente com respeito à negação* ou *n-consistente*, se e somente se para qualquer fórmula F, não é o caso que $\Gamma \vDash F$ e $\Gamma \nvDash \neg F$.

Por outras palavras, um conjunto de fórmulas Γ se considera a *consistente com respeito à negação* e somente se para qualquer fórmula F, F e $\neg F$ sejam ambas elementos de Γ.

Consideremos algumas proposições na sequência:

[Th2] *Seja X uma fórmula e Γ um conjunto de fórmulas tal que os membros de Γ são associados a X por meio de implicaturas. Logo, Γ é um conjunto n-consistente.*

Se todo elemento Y_i de Γ é tal que $X \Vdash_{\mathrm{CI}} Y_i$, então, na forma da definição de implicatura, trata-se de uma pressuposição não-cancelável que associa X e Y, ou seja, $\neg X \vee X \vDash Y_i$ e $X \nvDash \neg Y_i$. Por absurdo, agora, suponha que Γ não fosse consistente: então, Γ teria entre seus membros algum P_j e também $\neg Pj$, mas, neste caso, nem todos os membros de seriam associados a X por meio de implicaturas.

Todavia, em uma extensão de **Embryo**, a demonstração de [Th2] constrói-se em cima de [Si3], que exclui os conjuntos inconsistentes.

[Co1] *Seja X uma fórmula e Λ um conjunto de fórmulas tal que os membros de Λ são associados a X por meio de implicaturas. Logo, Λ é um conjunto absolutamente consistente.*

Óbvio, pelas mesmas razões anteriores.

Exemplos de usos na lógica formal. Exemplos do raciocínio por implicaturas não se restringem a usos da linguagem ordinária em conversações. Encontramos comumente na literatura casos em que a demonstração de um teorema qualquer da lógica proposicional clássica se ancora mesmo na ideia de que, dada uma fórmula A e sua negação $\neg A$, $A \Vdash_{CI} Teo$ quanto $\neg A \Vdash_{CI} Teo$.

Tiramos duas amostras do livro introdutório de Shawn Hedman, capítulo 1, exemplos 1.35 e 1.40. No exemplo 1.35, o raciocínio por pressuposição é chamado de *prova por casos*, um tipo de prova tão válido quanto contraposição. Diz Hedman:

> This rule provides a useful way to structure a proof.

E organiza-a assim em dois passos:

> Premise: $\mathcal{F} \cup \{F\} \vdash G$, $\mathcal{F} \cup \{\neg F\} \vdash G$;
>
> Conclusion: $\mathcal{F} \vdash \mathrm{G}$

Na sua notação, um sistema lógico qualquer é denotado por $\mathcal{F}$. Como está implícito acima que o esquema não deriva contradições, então a pressuposição envolvida é uma implicatura.

Em 1.40, do mesmo livro, quer-se provar

- $(A \Rightarrow B) \vee A$.

Reproduziremos seus passos, usando da mesma terminologia. Primeiro ele prova que $\neg A$ força $(A \Rightarrow B) \vee A$. Depois prova o mesmo com relação a A:

1. $\{\neg A\} \vdash \neg A$;
2. $\{\neg A\} \vdash \neg A \vee B$, $\vee$-introdução aplicada a 1;
3. $\{\neg A\} \vdash A \Rightarrow B$, $\Rightarrow$-definição aplicada a 2;
4. $\{\neg A\} \vdash (A \Rightarrow B) \vee A$, $\vee$-introdução aplicada a 3.
5. $\{A\} \vdash A$;
6. $\{A\} \vdash A \vee (A \Rightarrow B)$, $\vee$-introdução aplicada a 5;
7. $\{A\} \vdash (A \Rightarrow B) \vee A$, $\vee$-simetria aplicada a 6;
8. $\emptyset \vdash (A \Rightarrow B) \vee A$, prova por casos aplicada a 4 e 7.

Em síntese, como muitos outros lógicos clássicos, Hedman professa sua fé (mais ou menos consciente) de que os teoremas proposicionais são consequências de implicaturas.

O princípio do terceiro excluído. Conseguintemente, havemos de considerar a diferença entre as lógicas que aceitam o princípio do terceiro excluído e as que não o aceitam como, ao menos em parte, o contraste entre alguns sistemas em que as implicaturas são sempre tomadas como verdadeiras e outros que não as aceitam enquanto tal.

Como dissemos no capítulo anterior, nem todas as lógicas (multivalentes) aceitam que $v(X \vee \neg X)=1$. Nos sistemas pressuposicionais aqui propostos a questão remanesce aberta[29]. A nossa clivagem apenas determina se de fato acontece uma relação de implicatura entre A e B, segundo uma convenção, mas não garante que isto seja uma verdade absoluta ou factual. Os interagentes podem numa conversação aceitar uma implicatura, sem ter consciência de que aceitaram uma mentira, ou mesmo, podem tacitamente usá-la, sabendo que é falsa, apenas para enganar um ao outro. Recorde-se, ademais o leitor que qualquer pressuposição verdadeira é feliz, mas nem toda pressuposição feliz é verdadeira.

Todavia, quando se fixa que $v(X \vee \neg X)=1$ para qualquer disjunção do tipo, os crivos podem ser olvidados, em favor de axiomas que provejam verdades ao menos formais. A lógica clássica pode, destarte, ser vista como, em parte, uma lógica de implicaturas, que fixou $v(X \vee \neg X)=1$, mas que se estendeu ou pelo próprio princípio da trivialização de Pseudo-Scottus ou por outros princípios que o produzam.

---

[29] Ver Apêndice deste capítulo.

5.4. Problema para o próximo Capítulo

Até agora abordamos vários tópicos do ponto de vista das lógicas proposicionais, ou melhor, sem quantificadores. E para a maioria deles este tipo de enfoque basta, principalmente considerando os propósitos que temos em mente. Entretanto, havíamos brevemente mencionado também que o estudo das implicaturas e as propostas de análise afetas foram pensadas num ambiente de questões ligas a lógicas quantificadas (provavelmente com modalidades). A própria máxima da quantidade aponta para isto, assim como as noções de inferência crescente e decrescente.

Ocorre que, precisamente, um dos tópicos mais importantes nos estudos das implicaturas é o fenômeno das inferências obtidas segundo escalas. São comumente chamadas de *implicaturas escalares*.

Eis um fenômeno que aparentemente escapa ao escopo das leis que propusemos nestes dois últimos capítulos. No capítulo subsequente discutiremos aspectos desse problema, inclusive se mesmo se trata de um estudo de “implicaturas de primeira ordem” ou outra coisa.

Apêndice do Capítulo V.

Neste apêndice rapidamente falaremos de uns poucos aspectos do sistema *embrionário* que anterior referimos:

Embryo [WF*] + [RTr]

Como [WF*] é uma linguagem simbólica bem comum, definiremos a valoração das expressões de [WF*] e passaremos diretamente a exemplos da aplicação da regra de inferência [RTr].

Recordemos ademais que dissemos que [RTr] é um caso mais particular de uma regra mais geral [RT]:

[RT] a. $A \vee B,\ \Box A \vDash A$.
b. $A \vee B,\ \Box \neg A \vDash B$.

Obtemos [RTr] apenas interpretando o operador universal ou de necessidade $\Box$ como o predicado ou operador de verdade *Tr*:

[RTr] a. $A \vee B,\ Tr(A) \vDash A$.
b. $A \vee B,\ Tr(\neg A) \vDash B$.

Agora tomemos alguns enunciados:

[5.5] Ou o espaço é uma ilusão ou Aquiles alcança a tartaruga.

[5.6] É necessário que o espaço seja uma ilusão.

Na forma de [RT], alínea a, [5.5] e [5.6] acarretam a seguinte conclusão:

[5.7] O espaço é uma ilusão.

Outro exemplo, para o qual usaremos [RTr]:

[5.8] Ou o alho desmagnetiza os ímãs ou os mexilhões surgem das ondas do mar batendo nas rochas das praias.

[5.9] É verdade que o alho não desmagnetiza os ímãs.

Na forma de [RTr], alínea b, acima, [5.8] e [5.9] acarretam a seguinte conclusão:

[5.10] Os mexilhões surgem das ondas do mar batendo nas rochas das praias.

Podemos produzir vários sistemas acrescendo axiomas e definições a **Embryo**. Da mesma forma, cada axioma que acrescentarmos a **Embryo** poderá produzir novos teoremas, graças inclusive ao auxílio de [RTr].

Vejamos o caso da lei da dupla negação, um dos tópicos que separam a lógica clássica da intuicionista. Se a quisermos como teorema no sistema, **num primeiro passo**, para provarmos a sua parte ($\neg\neg A \vDash A$), submetemos a [RTr] as hipóteses $Tr(\neg\neg A)$ e $Tr(\neg\neg\neg A)$:

[5.11] $A \vee \neg A$, $Tr(\neg\neg A) \vDash A$, na forma da alínea b de [RTr].

[5.12] $\neg A \vee \neg\neg A$, $Tr(\neg\neg\neg A) \vDash \neg A$, na forma da alínea b de [RTr].

Ou de modo mais geral, representando as interações do operador de negação por um expoente:

[5.13] $\neg^{n-1} A \vee \neg^{n} A$, $Tr(\neg\neg^{n} A) \vDash \neg^{n-1} A$, na forma da alínea b de [RTr].

Obviamente, os próximos passos usariam de axiomas ou regras acrescidos ao sistema.

Deveras, segundo esta visão, **Embryo**+($A \vee \neg A$) pode ser a pedra fundamental para outras lógicas.

Valores de felicidade. No que concerne a atribuição de valores, para fins das fórmulas puramente proposicionais, isto é, sem operadores como *Tr*, o sistema pode receber uma interpretação bivalente ou multivalente, "à escolha do seu usuário".

A partir de uma visão que chamamos de *multivalente deuterocanônica*, as seguintes definições de valores se adotam:

[Deut] a. Para $a \in At$, $v(a)=n$ tal que $0 \leq n \leq 1$.
b. $v(\neg A)=1-v(A)$.
c. $v(A \wedge B)=\text{Min}\{v(A), v(B)\}$.
d. $v(A \vee B)=\text{Max}\{v(A), v(B)\}$.

Geralmente, [Deut] é seguido em lógicas difusas. Segundo outra visão, a denominar protocanônica, que encontramos em lógicas probabilísticas, como a proposta em Carnielli (2010), as probabilidades são determinadas assim:

[Prot] a. Para $a \in At$, $P(a)=n$ tal que $0 \leq n \leq 1$.
b. $P(\neg A)=1-P(A)$.
c. $P(A \wedge B)=P(A) \bullet P(B)$.

c'. $P(X \wedge \neg X)=0$. (cláusula clássica)
d. $P(A \vee B)= P(A)+P(B)$.
d'. $P(X \vee \neg X)=1$. (cláusula clássica)
e. $P(A \equiv B)=P(A)=P(B)$.

Na forma de [Prot], pode-se definir uma tabela de probabilidades para uma lógica clássica, conforme se vê nas cláusulas clássicas acima.

Nota sobre negação e colapso. Com o operador *Tr* podemos distinguir até três modos de negar uma proposição *p*:

1. Não é verdade que *p* ($\neg Tr(p)$);
2. É verdade que não *p* ($Tr(\neg p)$);
3. Não é verdade que não *p* ($\neg Tr(\neg p)$).

Torna-se difícil preservar estas três distinções quando se admite o colapso de *Tr*, conforme expresso em (Col_2) visto no capítulo.

Outro problema é saber se as três distinções acima correspondem às de Roger Bacon, que mencionamos a seguir. Para ele a palavra *justo* podia ser negada de três modos, conforme mostram os enunciados:

[5.14] O rei João Sem Terra não é justo.

[5.14'] O rei João Sem Terra é não justo.

[5.14"] O rei João Sem Terra é injusto.

Para a distinção de Bacon, [5.14"] implica [5.14'] e [5.14], mas [5.14] não necessariamente implica [5.14"] ou [5.14'], e assim sucessivamente. Havemos de falar disto no próximo capítulo.

Capítulo VI.
DAS ORDENS E DAS ESCALAS

6.1. Prospecto

Por motivações propedêuticas, há compêndios de lógica que organizam a apresentação dos sistemas, começando por um cálculo proposicional e depois examinando o correspondente de primeira ordem. Na literatura, o movimento do estudo das implicaturas convencionais para as ***implicaturas escalares*** é em espírito comparável a essa passagem dos cálculos de uma ordem a outra. Ocorre, entretanto, que é disso precisamente que discordaremos no que se segue. Arrolaremos algumas razões para a discordância que consideramos úteis para começo:

A primeira delas é que se olharmos para análises espalhadas em vasta literatura, constataremos o fenômeno das chamadas implicaturas escalares na verdade não necessariamente se materializa em enunciados que de fato sejam implicaturas.

Deveras, nem todos os exemplos dados pelos autores são casos de pressuposições não-canceláveis. É que o termo "implicatura", que é mais específico, vem sendo abusivamente utilizado no lugar de "inferência", que é mais amplo.

A segunda é que boa parte dos fenômenos escalares já se podia explicar por meio das noções de inferências crescente e decrescente de Strawson. Como veremos adiante, as escalas são ordens impostas aos conjuntos de proposições, por critérios como mais forte versus mais fraco, maior versus menor, etc.

O que pode causar confusão neste ponto, porém, é que a mesma inferência pode ser analisada de outro prisma. Mais precisamente, podemos mostrar que duas inferências aparentemente distintas equivalem dentro do escopo das coisas que queremos explicar.

A terceira, decorrente da segunda, é a própria noção de ***consequência escalar*** que introduzimos difere da de implicatura ou pressuposição. Deveras, o formato de uma pressuposição corresponde a uma inferência de uma proposição a partir de uma disjunção.

Uma consequência escalar consiste numa disjunção inferida a partir de uma fórmula proposicional A, conforme no primeiro esquema a seguir:

Esq.1 $A \vDash B \vee C$, tal que
B é cota superior,
C cota inferior.

Usemos dois exemplos para tornar isto mais concreto:

[6.1] King Kong gostava de loiras
$\vDash$(Não somente de loiras) $\vee$(Somente de loiras).

[6.2] Hitler queria destruir a Rússia ou comer caviar russo em Paris.
$\vDash$(Hitler queria ambas coisas)$\vee$(Não queria ambas).

A quarta razão, também ligada à segunda, é que, malgrado nada tenhamos contra o uso de quantificadores pelos lógicos, estes são apenas instrumentos para aumentar o poder expressivo dos sistemas. Não faz mal incluí-los na linguagem simbólica. Ao contrário, haverá até vantagens nessa inclusão para a análise. Mas, não são estritamente necessários.

No que se segue tentaremos abordar os temas referidos a partir de uma perspectiva de organização ou ordenamento dos conjuntos de proposições (ou então de mundos possíveis).

6.2. Principais Hipóteses

Em partes pregressas deste trabalho dissemos que havia na literatura duas noções de pressuposição e que optaríamos por uma dentre elas. A definição que preterimos foi a seguinte:

[Df.6.1] Considere-se um enunciado X_i de uma língua natural como uma sequência de expressões $e_1 ... e_m$: então, diz-se que X_1 *pressupõe* X_2 se e somente se houver em X_1 alguma e_j tal que $e_j \vDash X_2$.

Na definição acima, e_j é chamada de *gatilho da pressuposição*, ou "presupposition trigger" em Inglês. Exemplos desses gatilhos demos na Introdução deste trabalho, quando comentamos as contribuições de Kripke (2009).

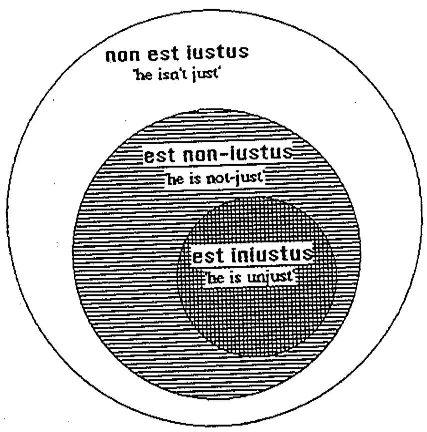
A definição que favorecemos, todavia, foi a seguinte:

[Df.3.5] Sejam a uma proposição e $\neg a$ sua negação: a *pressupõe* uma terceira proposição b se e somente se a disjunção $a \vee \neg a$ acarreta b.

Definição que é um caso mais particular de outra:

[Df.3.3] Sejam a e b duas proposições incompatíveis *lato sensu*: *a pressupõe absolutamente* uma terceira proposição c se e somente se a disjunção $a \vee b$ acarreta c.

O foco deste capítulo, a noção *equivocadamente designada de implicatura escalar*, todavia, não descende de nenhuma generalização das disjunções acima. Se o seu desenvolvimento histórico servir para o esclarecimento, ela em parte parece vir de certas ideias atribuídas a lógicos medievais ou antigos, como o inglês Roger Bacon, que falavam de força das proposições ou predicados[30]. Entre as propostas de Bacon, estava uma segundo a qual era possível estabelecer várias camadas de negação de uma proposição ou predicado. E.g. como justo: *x não é justo*, *x é não justo* e *x é injusto*. Visualizaremos essas três distinções através do diagrama abaixo:



Dessa ideia baconiana de que há negações mais fortes, médias e mais fracas derivamos outra: a de que algumas proposições são, dentro de uma escala, mais fortes que outras.

Veja-se que o próprio diagrama acima pode ser captado por uma relação $\subset$ na seguinte forma

[*] $\{x\ \textit{é injusto}\} \subset \{x\ \textit{é não justo}\} \subset \{x\ \textit{não é justo}\}$.

Tal que as chaves {...} representariam os conjuntos de mundos (situações, contextos, etc.) onde cada asserção seria verdadeira.

Não é uma ideia fácil de formalizar ou mesmo de representar numa linguagem simbólica. Por outro lado, as noções de inferência crescente e decrescente podem bem captar essas correlações de força, como explicamos mais adiante, sem a necessidade de postular operadores para as escalas.

---

30 Cf. Horn (2000).

Outrossim, poderemos simplificar bastante a questão, recorrendo às noções de contexto de uma proposição e campo comum, e pensando que um conjunto de proposições e/ou fórmulas com elas formadas pode ser organizado ou ordenado de alguma forma. Parte das nossas explicações passaria por supor que este ordenamento ou acarretaria a "escala" ou por ela seria acarretado. Algo como as hipóteses abaixo:

[H_1] (Pré-)Ordem de mundos $O' \vDash$ Escala de proposições E^{**}.

[H_2] Escala de proposições $E^{*} \vDash$ (Pré-)Ordem de mundos O''.

Acima, não são necessariamente iguais as escalas E^* e E^{**}, nem as ordens O' e O''. Com os exemplos da seção subsequente poderemos clarificar mais estas intuições.

O outro aspecto do problema é justamente prover uma análise para os casos em que proposições mais fortes e mais fracas são ambas acarretadas por uma proposição intermediária. Disto trataremos após a seção imediatamente subsequente.

6.3. Escalas de Proposições

6.3.1. Dos Esquemas Escalares

No que se segue veremos, de modo não exaustivo, alguns exemplos de implicaturas escalares. Esses exemplos motivam a formulação de esquemas para as escalas. Começaremos com exemplos de linguagens ordinárias que usam palavras que remetem à quantificação, porque assim fica mais fácil perceber o que se passa informalmente.

Vamos ao segundo esquema:

Esq.2. Seja E uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:

a. $A_S \vDash A_W$;
b. $A_w \nvDash_{CI} A_S$.

[6.2] Esq.2.a
Todo futebolista rico e famoso gosta de top models.
$\vDash$Algum futebolista rico e famoso gosta de top models.

[6.3] Esq.2.b.
Algum futebolista famoso causou problemas financeiros ao Barcelona.
$\nvDash$Todo futebolista famoso causou problemas financeiros ao Barcelona.

Os exemplos [6.4] e [6.5] acima usam de palavras do português que grosso modo podem ser interpretadas como análogos dos quantificadores ∃ e ∀. A quantificação poderia ser expressa por números, alternativamente, e para os quais ainda assim vale o Esq.2:

[6.5] A última telenovela teve três telespectadores.
$\not\models$ A última telenovela teve até três telespectadores.

Há, todavia, exemplos que envolvem outros tipos de quantidade ou intensidade e que não empregam palavras diretamente relacionadas a quantificadores. É o que informalmente podemos chamar de quantificação ou intensificação "indireta".

No diálogo seguinte exemplifica uma possível realização do Esq.2.b, no qual os interagentes discutem por exemplo níveis hierárquicos e não propriamente quantidade de coisas:

[6.6] A: João queria ser promovido a Brigadeiro.
B: Na verdade, o Ministro estava considerando promovê-lo a coronel.
$\not\models$O Ministro pretendia promover João a Brigadeiro.

Na verdade B estava insinuando que *o Ministro não pretendia promover João a Brigadeiro*.

O que acontece com as inferências acima? Se não é apenas uma interação entre quantificadores que está em jogo, que interação existe?

Responderemos escolhendo como hipótese mais plausível a seguinte: os casos acima são inferências de Strawson decrescentes. No caso, diremos que a noção de inferência crescente, que primeiramente abordamos e pensamos como afeta a conjuntos de indivíduos ou de mundos possíveis, relacionando conjuntos a super-conjuntos, pode ser entendida de modo ainda mais geral pela noção de aumento de força das proposições. Neste caso, teremos de pensar diretamente em ordenamento de proposições.

Ao pensarmos no ordenamento de proposições não dispensamos um ordenamento de mundos possíveis ou de indivíduos. É que formar conjuntos de mundos com base na distinção entre proposições mais fortes ou mais fracas não é óbvio. Suponhamos que W seja o conjunto dos mundos em que sejam verdadeiras as proposições mais fracas e S o conjunto dos mundos em que sejam verdadeiras as proposições mais fortes: qual dos dois será subconjunto do outro? Ou qual dos dois será numa ordem maior que outro?

Usaremos o verbo "suceder" em sentido amplo. Entendemos que os esquemas possíveis respondem às perguntas acima estabelecendo a sucessão entre conjuntos. Mais precisamente, o que Esq.2 está asseverando acima é que W sucede a S numa ordem. Porém, não se trata do único esquema imaginável. O seguinte também pode ser cogitado:

Esq.3. Seja *E'* uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:
$A_W \models A_S$.

Demos um exemplo concreto deste:

[6.7] João aceitará ganhar o ordenado de um Brigadeiro.
$\vDash$João aceitará ganhar o ordenado de um Marechal.

O que Esq.3 está asseverando acima é que *S* sucede a *W*, em outra ordem. Há ainda mais esquemas imagináveis, como o seguinte:

Esq.4. Seja *E'* uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:
$A_S \nvDash_{CI} A_W$.

Exemplos:

[6.8] Aquiles ganhou medalha de ouro na Olimpíada.
$\nvDash$ Aquiles ganhou medalha de bronze na Olimpíada.

[6.9] Esdras obrigou os judeus a terminarem seus casamentos com as gentias.
$\nvDash$ Esdras obrigou os judeus a rediscutirem as relações com as gentias.

Comentário. Reconhecemos a possível diversidade de esquemas escalares. Mas, algo crucial está faltando acima. Nomeadamente, falta dizer o que motiva ou modela os esquemas. Acreditamos que o que pode subjazer os esquemas acima são mesmo as propriedades da inferência em jogo, na forma das hipóteses [H_1] e [H_2].

6.3.2. Inferências de Strawson como (Pré-)Ordens

Para efeitos das hipóteses [H_1] e [H_2], convém libertar as inferências de Strawson da dicotomia crescente versus decrescente, ou seja, não falar apenas da sua direção, mas encará-las como pré-ordens sobre conjuntos de proposições. Recordemos dois conceitos relevantes para tanto:

[Df.3.9] Seja *p* uma proposição e *C* um conjunto de proposições e fórmulas com elas formadas: diz-se que *C é contexto de p* se e somente se $p \vDash C$.

[Df.6.2] O conjunto de consequências acarretadas por *p* e aceite por dois ou mais interagentes chama-se de *o campo comum de p*.

Ora, ao aceitar que as inferências tenham direção, já estamos supondo que $\vDash$ organize ou ordene o contexto ou o campo comum de uma proposição. Ou seja, minimamente estamos vendo como uma *pré-ordem*. Uma pré-ordem é uma relação em um conjunto *S* que é *reflexiva* (ou seja, relaciona *x* a si próprio, *xRx*) e *transitiva* (se *xRy* e *yRz* então xRz).

Se pensarmos em casos de bi-inferências, ou seja, casos como tanto $A \vDash B$ quanto $B \vDash A$, estamos pensando em uma classe de equivalência, donde somos capazes de dizer que as escalas envolvidas colapsam, ou, grosso modo, que não há escalas envolvidas. No caso, lembremos que uma equivalência em um conjunto S é simétrica.

Por esse prisma, falaremos em escala das proposições (ou fórmulas) com mais propriedade nos casos em que a inferência corresponder a uma *ordem* ou *parcial* ou *estrita* em um conjunto S. Dizemos que se uma relação R em S que é antissimétrica, então é uma *ordem parcial de S*. No caso, *relação antissimétrica* quer dizer que $x \neq y$ implicará que ou xRy ou yRx, mas não ambos. A noção de antissimetria difere da de *simetria*: uma relação assimétrica não é somente antissimétrica, mas também não-reflexiva. Se a pré-ordem R for assimétrica e transitiva, então é uma *ordem estrita de S*.

Resumindo, quando no início deste trabalho falamos das possíveis diferentes direções das inferências de Strawson, já apontávamos para resultados da existência de diferentes conjuntos ordenados de fórmulas, denotáveis por $\langle \Gamma, \leq \rangle$, $\langle \Gamma, \geq \rangle$ e $\langle \Gamma, \approx \rangle$.

Porém, será também interessante pensar em $\vDash$ como uma função escolha, ou seja, exprimir, de algum modo, através de $\vDash$, que, dado um conjunto S de ideais, será possível escolher esses representantes dos seus subconjuntos. Em tal caso, entenderemos de modo mais fácil e claro como, no intercâmbio de informações, os interagentes reduzem o número de ideias que processam.

6.3.3. Observações sobre as Implicaturas

O que dizer então das implicaturas? Adotando essa visão de que as inferências de Strawson são pré-ordens ou ordens em conjuntos de proposições ou fórmulas, detectamos algumas propriedades interessantes das implicaturas. As implicaturas são, nesse mesma linha de raciocínio, modos bem particulares de organizar as ideias.

Por exemplo, suponha que organizamos nossas ideias por $\vDash$, tal que seja uma relação transitiva em um conjunto S qualquer: então se $\vDash$ não for reflexiva então não é simétrica. Ora, suponha por absurdo que $\vDash$ não fosse reflexiva, mas ainda assim fosse transitiva e simétrica. Logo, $A \nvDash A$. Mas, se $A \vDash B$ e $B \vDash A$, pela transitividade temos de que $A \vDash A$. Donde estaríamos afirmando uma contradição, pois, então teríamos $A \nvDash A$ e $A \vDash A$.

Vimos no capítulo 3 que para as implicaturas e pressuposições não vale o princípio da identidade, mas vale a transitividade. Donde concluímos que são inferências de Strawson transitivas mas não-reflexivas, portanto, também não são simétricas. Destarte, $\Vdash_{CI}$ é uma ordem estrita em um conjunto.

Ao seu turno, as implicações materiais são classicamente transitivas e reflexivas (pois $A \Rightarrow A$), mas nem por isso necessariamente simétricas. Ao contrário, $A \Rightarrow B$ não forçosamente implica $B \Rightarrow A$. Na verdade, a implicação material é mesmo antissimétrica, pois, $A \Rightarrow B$ e $B \Rightarrow A$ se e somente se $A \equiv B$. Ou seja, trata-se de uma ordem parcial.

Existirá algum tipo de inferência que não colapse com a implicação material e que seja uma ordem parcial? Procuraremos responder esta indagação mais adiante.

Comentário. Somos obrigados, nesta altura, a de novo olhar para as condições de felicidade das implicaturas. Considere as hipóteses que aventamos neste capítulo:

[H_1] (Pré-)Ordem de mundos *O'*⊨ Escala de proposições *E***.

[H_2] Escala de proposições *E**⊨ (Pré-)Ordem de mundos *O"*.

Para que essa visão das inferências e, em particular, das implicaturas como modos de ordenar conjuntos de proposições ou fórmulas, encontre as condições ideais de felicidade, será necessário que ambas as hipóteses se realizem. Chamaremos esta condição ideal de [H_3]:

[H_3] Escala de proposições *E*⫤⊨(Pré-)Ordem de mundos *O*.

6.4. Das Consequências Escalares

Voltemos a outro tipo de inferência que é muito comumente confundido com implicaturas: são as chamadas consequências escalares. Falamos de esquemas que relacionam proposições mais fortes a mais fracas através da inferência de Strawson. Quando, entretanto, temos ou uma consequência mais forte ou uma mais fraca a partir de uma mesma premissa, dizemos que temos uma inferência ou consequência escalar.

[Df.6.3] **Consequência escalar**
$A \vDash B_S \vee B_w$.
Tal que B_S é o elemento mais forte e B_w o mais fraco.

Um exemplo nada óbvio de consequência escalar é o que demos no apêndice do quarto capítulo, quando, numa situação hipotética, Alice diz a Bob:

[4.19] a. Se o filme no cinema for dublado, não o vejo.
b. Mas, se vir o filme, então não significa que não é dublado.

Outros de mais rápida percepção:

[6.10] Portugal perdeu suas colônias.
⊨ No mínimo uma parte delas. ∨ No máximo uma parte delas.

[6.11] O General Geisel já cogitava poder comprar senadores biônicos no Mappin.
⊨Isto aconteceu recentemente. ∨ Aconteceu há muito tempo atrás.

Donde, também podemos entender [4.19] como [6.12]:

[6.12] Se o filme no cinema for dublado, não o vejo.
$\vDash$ Raramente Alice vê filmes dublados. $\vee$ Nunca Alice vê filmes dublados.

Pela informação que se encontra em [4.19b] *mas, se vir o filme, então não significa que não é dublado*, Alice talvez pretenda indicar que a consequência mais fraca *raramente Alice vê filmes dublados* é a que ela deseja que Bob infira. Outra alternativa para entender as asserções de Alice, consistiria em escrevê-las em linguagem simbólica do seguinte modo:

[6.12'] a. $(A \Rightarrow B) \vDash C_S \vee C_W$
b. $C_S \vee C_W \nvDash (\neg B \Rightarrow \neg A)$.

Alice dá a entender que não haveria simetria necessária na relação acima. Ainda assim, pode ser reflexiva, posto que, na situação referida, nada nos impede de inferir o seguinte:

[6.13] $C_S \vee C_W \vDash C_S \vee C_W$

Se aceitarmos que a relação é transitiva e reflexiva, então se trata claramente de uma pré-ordem. Dado que estamos considerando conjuntos não-vazios de fórmulas e cotas superiores e inferiores, torna-se justificável pensar que estamos lidando com conjuntos direcionados e, em última análise, redes. Um conjunto *direcionado* ou *filtrado* é uma pré-ordem com a propriedade adicional de que par de elementos seus tem cota superior. Uma *rede* relaciona um conjunto filtrado a um espaço topológico.

Apresentemos a seguinte definição:

[Df.6.4] **Consequência filtrada**
$A, B \vDash C_S$
Tal que C_S é cota superior do par formado por A e B.

E também adicionamos mais uma conjectura:

[CJ02] *Uma consequência escalar é um caso particular de consequência filtrada.*

Mais um exemplo a comentar, tirado do apêndice do quarto capítulo:

[6.14] Se o leão come peixes então é manso.
$\vDash$ O leão é manso se e somente se come peixes.

Analisado como consequência escalar, vemos o seguinte:

[6.14'] Se o leão come peixes então é manso.
$\vDash$ (O leão é manso se e somente se come peixes)$_S \vee$(Se o leão come peixes então é manso)$_W$

Ou seja:

[6.14*] $(A \Rightarrow B) \vDash (A \equiv B)_S \vee (A \Rightarrow B)_W$

Por outro lado, analisado como consequência filtrada:

[6.14”] Se o leão come peixes então é manso.
Se o leão é manso então come peixes.
⊨ O leão é manso se e somente se come peixes.

Ou seja:

[6.14**] $(A \Rightarrow B), (B \Rightarrow A) \vDash (A \equiv B)_S$

Pensamos, portanto, que deva haver algum mecanismo pelo qual se passa de [6.14**] para [6.14*].

Cremos que mais considerações adicionais nos levarão fatalmente a supor uma meta-inferência que relacione uma consequência filtrada a um espaço topológico de proposições ou mundos possíveis, situações etc. Esta podemos chamar de *meta-inferência de rede*. Suscintamente, entendemos *espaço topológico* assim: em um conjunto X, uma *topologia* τ_X é uma coleção dos subconjuntos de X, da qual o próprio X e o conjunto vazio são elementos e que é fechada pelas interseções e uniões dos seus elementos. Muito bem, o par ordenado (X, τ_X) é um espaço topológico.

Por questões de limitações várias, deixaremos estas especulações para serem mais desenvolvidas em outro trabalho, registrando-as apenas nesta altura do trabalho.

6.5. Mais Aplicações

Relacionar tipos inferências e tipos de implicação leva-nos fazer certas indagações sob quais condições podemos postular algumas propriedades da implicação. O que vimos neste capítulo pode de modo muito amplo ajudar em tais discussões. Daremos no que se segue alguns exemplos em poucas pinceladas.

Alguns pontos cruciais para a discussão pertinente são o princípio do terceiro excluído condicional [CEM] e as teses de Boethius [BT] e [BT’]:

[CEM] $\left(A \rightarrow_X B\right) \vee \left(A \rightarrow_X \neg B\right)$

[BT] $\left(A \rightarrow_X B\right) \vDash \neg\left(A \rightarrow_X \neg B\right)$

[BT’] $\left(A \rightarrow_X \neg B\right) \vDash \neg\left(A \rightarrow_X B\right)$

Fora do ambiente da lógica clássica, [CEM] acima pode ser tratado como resultado de uma consequência escalar: a partir de A as cotas superiores e inferiores seriam definidas como implicações de A. Ou seja:

[CEM*] $\quad A \vDash (A \rightarrow_X B) \vee (A \rightarrow_X \neg B)$

[BT] e [BT'] correspondem a esquemas com escalas de negação de algum modo mais forte. Ou seja, trata-se de duas manifestações do esquema $\alpha_W \vDash \alpha_S$. Assim em [BT], de uma fórmula onde não aparece um operador de negação se infere outra com dois operadores de negação. Em [BT'], a escala é determinada pelo "tamanho" do escopo do operador ¬: de um lado a negação toma como escopo o consequente da implicação, do outro é toda a implicação.

Discorreremos um pouco mais sobre a relação entre inferências e implicações no próximo capítulo.

Capítulo VII.
DISCUSSÃO ULTERIOR: POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA TEORIAS DA IMPLICAÇÃO

7.1. Aporias Gerais

Começamos tecendo comentários sobre as seguintes teses:

Tese#1. *Temas como implicaturas, implicaturas escalares* (ver capítulo anterior) *e pressuposições não se acomodam muito bem dentro de uma visão clássica da lógica.*

Tese#2. *Noções como implicaturas, implicaturas escalares e pressuposições são de difícil formalização.*

Deveras, ambas teses têm um alcance mais global e outro mais tópico. Os temas abordados neste trabalho de qualquer forma resvalam ou adentram o campo da "guerra de posições filosóficas" que permeia os estudos lógicos. Tratamos um pouco disto na introdução, de uma perspectiva mais histórica. Cabem algumas considerações adicionais mais sincrônicas:

O estudo contemporâneo da lógica preocupa-se com sistemas que sejam ou extensões da clássica, ou então lógicas alternativas a esta. Uma exigência que cada vez mais se faz a qualquer trabalho acerca das lógicas não-clássicas é equilibrar os aspectos filosóficos e os "técnicos", apesar de que dificilmente tal equilíbrio contente a todos. Na parte dos aspectos mais filosóficos, buscam-se argumentos para motivar tais lógicas. Na parte dita mais técnica, a tarefa consiste em engendrar os mecanismos formais que produzam os resultados preconizados, ou meios para testar as posições adotadas.

Outro divisor de águas é uma visão menos prescritiva, na qual se dilui a pretensão de ditar o que seja a forma correta de raciocinar, e pela qual se reinterpretam as contribuições dos autores do passado. Se a lógica (clássica ou outra) se propuser mesmo a descrever a mecânica de raciocínios implicitamente aceites por uma determinada comunidade C de agentes epistêmicos ou racionais (por exemplo, a comunidade de matemáticos), então para já há ao menos três problemas potenciais quase incontornáveis. O primeiro é evitar que ela descreva incorretamente os raciocínios considerados corretos pela comunidade C. O segundo é evitar que ela descreva também os raciocínios considerados incorretos. O terceiro é saber se a descrição desses raciocínios justifica uma análise clássica dos mesmos.

Obviamente, lógicas não-clássicas se podem propor como ou outros meios para entender a clássica, ou então como adversárias da última. Quem crer sinceramente que a tradição clássica é "equivocada" em algum sentido, poderá entender que não bastem extensões da lógica clássica, mas quiçá emendas ou reformas. Seriam as chamadas lógicas *anticlássicas*. Para já, há que se notar que qualquer forma de anticlassicismo tem rejeições muito fortes, que aparentemente se sustentam em crenças filosóficas muito arraigadas.

Diremos que a lógica clássica sustenta algumas bandeiras filosóficas, dentre as quais destacamos as seguintes:

1. O princípio da identidade (A implica A);
2. Bivalência, lei do terceiro excluído e eliminação da dupla negação;
3. Lei da não-contradição e princípio da explosão (ou trivialização, ou de Pseudo-Scotus);
4. Monotonicidade e idempotência das inferências;
5. Comutatividade e associatividade dos conectivos;
6. Dualidade dos operadores e inter-definição destes a partir de um conjunto adequado.

A diferença entre uma lógica anticlássica e uma simplesmente não-clássica, destarte, começa com a interpretação do que seria a capitulação de uma destas bandeiras. Abandona-se um princípio por ser ele dispensável a ponto de que na ausência ainda assim se obtém uma lógica resultante correta e completa, ou então interessante e útil? Ou substituímo-lo por sua negação, por considerarmo-lo errado?

A discussão neste campo não se faz de qualquer modo e demanda provas de teses que os lógicos privilegiam para sustentar o que argumentam. Por exemplo, uma questão fundamental: dado um sistema formal F qualquer, que contenha fundamentos de uma lógica, e dadas as propriedades $P_1...P_m$ que hipoteticamente F deva ter. Pode F provar por si próprio e ao mesmo tempo P_i e P_j (duas de suas propriedades hipoteticamente esperadas)? Logo, indagamos mais especificamente quais seriam essas propriedades: tem F modelo? F é decidível? F é correto? F é completo? F é consistente?

Ademais, os lógicos, conforme suas inclinações, costumam valorizar mais determinados tipos de assuntos filosóficos para investigar e discutir. Há lógicos classistas que usualmente focam aqueles que têm importância para a matemática, ou para outras ciências formais ou exatas, e põem em segundo lugar outros, cuja relevância para tais ciências pode não ser imediata. Nada obsta, ainda assim, que outros tipos de problemas filosóficos sejam considerados por outros lógicos, classicistas ou não. Em ambos casos, a abordagem de temas menos privilegiados pelos lógicos passará sempre por sua conexão a tópicos como as seis bandeiras clássicas acima. Ou, então, há que se mostrar que há assuntos interessantes fora desse escopo. Por exemplo, o fato de que alguns raciocínios sejam incorretos do ponto de vista matemático ou de outra ciência não significa que sejam por isso mesmo desinteressantes.

Especificamente no nosso caso, não adotamos uma visão de antagonismo à visão clássica, mas de relativizar as bandeiras acima: ou seja, elas são características de determinados sistemas e não de outros. Não há mal nem crítica nisto. Concordamos com a posição atual dos neo-griceanos que o estudo das pressuposições e implicaturas nos encaminham para princípios que podem estender a lógica clássica.

Ao mesmo tempo, admitimos que as noções focadas sejam de difícil formalização, mas nem por isto as descartamos. Ao contrário, a conexão com estruturas algébricas pode ser vislumbrada numa abordagem exploratória.

7.2. Paralelos entre Pressuposições/Implicaturas e Contrafactuais

Continuemos a comentar as duas primeiras teses, agora nos seus aspectos menos globais.

Um assunto que não parece à primeira vista ser facilmente formalizável no ambiente da lógica é a questão das construções condicionais das línguas naturais em relação à implicação material. À guisa de ilustração, em Português podemos distinguir diferentes orações do tipo “se...então”, cujo valor alético difere conforme o modo verbal empregado:

[7.1] Se Monteiro Lobato não escreveu Urupês, outra pessoa foi o autor.

[7.2] Se Monteiro Lobato não escrevesse Urupês, outra pessoa seria o autor.

Enquanto a maioria das pessoas pode intuitivamente concordar com [7.1], causa polêmica [7.2]. Por [7.2], o livro Urupês não existiu por uma contingência, mas seria uma fatalidade inevitável.

Uma terminologia usual para distinguir os condicionais acima é chamar o primeiro caso de factual e o segundo de contrafactual. Os contrafactuais estão entre as implicações consideradas de difícil formalização clássica. Algumas propostas nas lógicas modais tentam analisá-los como implicações estritas, nomeadamente como condicionais de Lewis-Stalnaker, mas isto também é discutível[31]. Do nosso ponto de vista, a principal razão para

[31] Ver o apêndice deste capítulo para uma rápida explanação.

isto é que se trata de um fenômeno primeiro observado no uso da linguagem ordinária que os lógicos *a posteriori* tentam formalizar.

Enquanto que o valor alético da implicação material $A \Rightarrow B$ se determina, na forma de sua definição, pelos valores de $\neg A$ e B, isto não é tão simples para o caso dos contrafactuais. A valoração de A, B e $A \supset_{CF} B$ pode variar conforme a situação. Veja o caso do seguinte:

[7.3] Se Pavarotti tivesse nascido na Mooca, seria carioca.

[7.3'] Se Pavarotti tivesse nascido na Mooca, seria paulistano.

O fato de que Pavarotti nasceu em Módena, Itália, torna os antecedentes falsos, assim como são falsas as afirmações *Pavorotti é carioca* e *Pavarotti é paulistano*. No entanto, não-lógicos nos raciocínios ordinários consideram o primeiro condicional falso, enquanto o segundo é julgado verdadeiro, pois a Mooca é de fato um bairro da cidade de São Paulo.

Unificando linhas diferentes da discussão que pendem ora para o lado linguístico ora para o lógico, Kai von Fintel (1999) explica que os contrafactuais são identificados tanto por características tempo-verbais (por exemplo, o modo subjuntivo e o futuro do pretérito em Português) quanto por curiosas falhas de inferência. Primeiramente, notamos que não admitem contraposição:

[7.2*] Se Monteiro Lobato não escrevesse Urupês, outra pessoa seria o autor.

$\not\supset_{CF}$ (?) Se outra pessoa não fosse o autor, então Monteiro Lobato escreveria Urupês.

[7.4] Se Dom Afonso não morresse, a princesa Isabel não se tornaria herdeira.

$\not\supset_{CF}$ (?) Se a princesa Isabel se tornasse herdeira, Dom Afonso morreria.

Em segundo lugar, não parecem permitir nem o reforço do antecedente nem o enfraquecimento do consequente:

[7.5] Se avestruzes voassem, então os africanos montados neles teriam conquistado a Europa no século XIII.

$\not\supset_{CF}$ (?) Se avestruzes voassem e logo caíssem ao chão, então os africanos montados neles teriam conquistado a Europa no século XIII.

[7.5'] Se a princesa Isabel não assinasse a Lei Áurea, não perderia o trono.

$\not\supset_{CF}$ (?) Se a princesa Isabel não assinasse a Lei Áurea, ou não perderia o trono ou assinaria a Lei Áurea.

Em terceiro lugar, tampouco parece valer a transitividade para ele, ou seja, falha o silogismo, como vemos a seguir:

[7.6] Se Monteiro Lobato não escrevesse Urupês, outra pessoa seria o autor.
Se outra pessoa fosse o autor de Urupês, então Monteiro Lobato seria acusado de plágio.

$\not\vartriangleright_{CF}$ (?) Se Monteiro Lobato não escrevesse Urupês, então seria acusado de plágio.

[7.7] Se a princesa Isabel não perdesse o trono, faria a reforma agrária.
Se a princesa Isabel não assinasse a Lei Áurea, não perderia o trono.

$\not\vartriangleright_{CF}$ (?)Se a princesa Isabel não assinasse a Lei Áurea, faria a reforma agrária.

Questão pertinente. *Seriam os contrafactuais probabilidades condicionais indefinidas?* Não temos como responder tal no momento. Podemos, contudo, explicar um pouco o que estamos hipotetizando: relacionemos a implicação material com a de probabilidade condicional, conforme indica Carnielli (2009), de modo que $P(A \Rightarrow B)$ seja igual a probabilidade condicional de B dado A (denotada por $P(A|B)$). Ora, usando de uma linguagem bem informal, diremos que isto "funciona bem" se $P(A)>0$. Mas, se $P(A)=0$, então a probabilidade é indefinida.[32] É este o caso dos contrafactuais? Estamos, então, perguntando se um tipo de inferência especial, que falha transitividade, contraposição e fortalecimento do antecedente e enfraquecimento do consequente, acarretaria uma probabilidade condicional indefinida. Eis uma questão bem justificada, se observarmos os exemplos acima: a probabilidade da Princesa Isabel perder o trono, ou de Monteiro Lobato não ter escrito o Urupês, ou de avestruzes voarem é a mesma, a saber, zero. Por enquanto, não há resposta a tal questão. Porém, há muito o que investigar neste tocante. Alguns pontos correlatos merecerão adiante maior atenção.

Existem meta-teoremas para demonstrar que classicamente a inferência lógica e a implicação material colapsam em algumas lógicas. Mas, não há essa demonstração para as inferências de Strawson e os contrafactuais, muito embora sejam possíveis paralelos entre ambos.

Vejamos alguns dos referidos paralelos. O primeiro dos paralelos consiste justamente na coincidência de algumas das propriedades supracitadas ou, mais precisamente, a falta delas, conforme já vimos no capítulo terceiro. As pressuposições, por exemplo, não admitem contraposição, nem fortalecimento do antecedente, embora sejam transitivas. Abstraindo-se esta última diferença, podemos mesmo pensar em exemplos de pressuposições que concretamente também servirão como de contrafactuais.

---

[32] Veja que para $P(A)>0$

$$P(B|A) = \frac{(P(A) \cap P(B))}{P(A)}.$$

Vejamos a seguinte situação, do tempo da primeira república, quando há uma eleição presidencial e o candidato favorito seria Ruy Barbosa: previa-se que ou seu rival, Hermes da Fonseca, não venceria, ou conseguiria uma vitória, mas apertada. Em ambos casos o número de votos de Hermes não seria muito maior que o de Ruy. Mas, nenhuma das previsões ocorreu, pois Hermes venceu Ruy por grande margem. Podemos organizar essas expectativas primeiramente como uma pressuposição e ver que não conseguiremos aplicar-lhe *modus tollens* (como abordamos também no capítulo terceiro):

[7.8] Hermes da Fonseca vencerá Ruy Barbosa.
$\Vdash_P$ O número de votos de Hermes não será muito maior que o de Ruy.
(hipótese)
O número de votos de Hermes foi muito maior que o de Ruy. (fato)

$\nVdash_P$ Hermes da Fonseca não venceu Ruy Barbosa.

No caso a tentativa de aplicar *modus tollens* produz uma conclusão falsa, a saber, a de que Hermes não venceu Ruy, quando de fato o venceu.

Se tentarmos organizar as mesmas ideias como um condicional contrafactual, encontramos o mesmo óbice:

[7.9] Se Hermes da Fonseca vencesse Ruy Barbosa, não venceria por ampla vantagem. (hipótese)
Hermes da Fonseca venceu por ampla vantagem. (fato)

$\not\supset_{CF}$ (?) Hermes da Fonseca não venceu Ruy Barbosa.

Outros exemplos podem ser pensados tais que o conteúdo das pressuposições ou implicaturas coincide com o de contrafactuais e as mesmas propriedades falham em ambos.

O segundo paralelo a traçar é que, como no caso das implicaturas e, de modo mais geral, das inferências de Strawson, à primeira vista, para a análise dos contrafactuais, a sua assertibilidade no sentido mais amplo parece importar mais do que saber se estes atendem condições de verdade clássicas ou tradicionais das implicações materiais.

Para vermos isto, podemos examinar exemplos de asserções condicionais inferidas a partir de certas premissas e que pelas tradições da lógica clássica deveriam ser conclusões verdadeiras. Mais especificamente, consideremos uma asserção condicional cujo antecedente e consequente são falsos, mas que ainda assim é ao menos inapropriada afirmar face a certas premissas:

[7.10] O vácuo existe.
No vácuo o movimento não é infinitamente rápido.

> $\not\Rightarrow_{CF}$ (?) A inexistência do vácuo implica que, se ele existisse, o movimento nele seria infinitamente rápido.

Ou seja, se a conclusão acima fosse uma implicação material, algo inusitado estaria por detrás das intuições que rejeitassem a validade do argumento: dados p e $\neg q$, ainda assim, inferir $\neg p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ resultaria estranho, contrariamente o que a lógica clássica prediz. Mas, afinal de contas o que há com o argumento em [7.10]? Provavelmente, acima não se trata de uma implicação material, nem de uma consequência clássica. Melhor dito, o condicional em comento não é uma consequência das premissas, conforme se pode argumentar:

A bizarrice de [7.10] é explicável na forma das máximas griceanas por não prover ou não adicionar informação. Na verdade, quem proferisse a conclusão acima não estaria em condições de a formular face aos fatos conhecidos. De outro modo, dir-se-á, como sugere Frege, que não há ganho cognitivo. São as mesmas explicações que podemos oferecer para pressuposições ou implicaturas infelizes.

Se pudéssemos de algum modo relacionar os contrafactuais às pressuposições, implicaturas, os princípios que governassem um sistema pressuposicional poderiam aclarar mais o que se passa em [7.10]. Na próxima subseção, havemos de acrescentar alguns comentários que indicam de que modo esse esclarecimento se pode dar.

Porém, antes de mais nada, vale notar que a partir destes apontamentos, retornamos à tese#3 e aduzimos mais uma (amplamente conhecida):

Tese#3. *Existe mais de um tipo de inferência.*

Tese#4. *Existe mais de um tipo de implicação (ou condicional).*

O principal argumento para a tese#3 é a pluralidade de tipos de raciocínios, que se traduz inclusive na pluralidade de sistemas lógicos, e que se relaciona à pluralidade de significados, como vimos no capítulo segundo. No terceiro capítulo mostramos que é possível a partir de uma noção de inferência primitiva definir outras. É inclusive possível discernir as inferências com relação à direção crescente ou descrente: por conseguinte, como vimos nos capítulos segundo e sexto, os diversos tipos de inferência correspondem a relações definidas em conjuntos de proposições, mundos possíveis, etc. Deste modo, neste trabalho, a partir da noção de inferência de Strawson definimos as pressuposições e as inferências escalares, e as implicaturas a partir das pressuposições.

Cremos que a tese#4 decorre naturalmente da tese#3, mas este é um terreno a explorar mais. De fato, há que se falar em diferentes definições de implicação como diferentes "teorias da implicação", no sentido que cada uma delas tem uma motivação filosófica própria.

7.3. Inferências de Strawson e Condicionais

7.3.1. As Origens e as Forças das Implicações

Carnielli (2010), *inter alia*, argumenta que a noção de implicação material clássica deve compartilhar suas raízes com a de probabilidade condicional. A tese#4 acima não fecha questão sobre isto, mas, à medida que se puder por diversos modos repensar verdade, probabilidade e felicidade das asserções, podemos definir implicações diferentes.

Para exame da tese#4 já aludimos a outra, a favor da qual argumentos nos primeiros capítulos deste trabalho:

Tese#5. *As condições de felicidade estendem as de verdade.*

Na verdade, as condições de assertibilidade também se incluem entre aquelas que chamados de felicidade.

Recordemos a visão proto-canônica mencionada no apêndice do quinto capítulo:

[Prot] a. Para $a \in At$, $P(a)=n$ tal que $0 \leq n \leq 1$.
b. $P(\neg A)=1-P(A)$.
c. $P(A \wedge B)=P(A) \bullet P(B)$.
c'. $P(X \wedge \neg X)=0$. (cláusula clássica)
d. $P(A \vee B)= P(A)+P(B)$.
d'. $P(X \vee \neg X)=1$. (cláusula clássica)
e. $P(A \equiv B)= P(A)=P(B)$.

Na forma de [Prot] acima, a probabilidade de uma implicação material, definida como $\neg(A \wedge \neg B)$, é dada por:

[Prot'] $P(A \Rightarrow B)=1-P(A \wedge \neg B)$
$=1-P(A) \bullet (\neg B)$
$=1-P(A) \bullet (1-P(B))$

Exemplo: se $P(X)=¼$ e $P(Y)=0$, então $P(X \Rightarrow Y)=1-(¼) \bullet (1-0)=3/4$.

Diz-se que a assertibilidade de uma proposição x depende de $P(x)$ ser alta. Por conseguinte, a implicação $A \Rightarrow B$ é assertível se $P(A \Rightarrow B)$ for alta. Esta consequência é usada para sustentar uma posição filosófica chamada *niilismo condicional* (ou simplesmente *niilismo*), segunda a qual na verdade os condicionais não teriam ou valores aléticos, mas apenas condições de assertibilidade. Outra posição, *semi-niilismo* assevera que quando o antecedente é falso a implicação material não recebe valor alético, mas apenas tem suas condições de assertibilidade reconhecidas.

Outro modo de conceber o niilismo ou o semi-niilismo equivale a considerar que a implicação $A \Rightarrow B$ é assertível se a probabilidade sua negação, isto é, $P(A \wedge \neg B)$ for ***remota***. Esta última ideia pode, entre outros modos, ser captada assim:

[*Nih*] $$A(X \Rightarrow Y) = \begin{cases} 1 & P(X \wedge \neg Y) \leq \frac{1}{2} \\ 0 & cc \end{cases}.$$

Em oposição a estas duas, há uma terceira, chamada de *idealismo condicional* pela qual as condições de verdade da implicação material coincidem com as condições de assertibilidade. O idealismo também se opõe ao *materialismo*, a posição conservadora que mantém que as condições de verdade da implicação material descrevem-se estritamente de acordo com a visão da lógica clássica.

Estas visões ainda assim gravitam em torno do que se pode chamar de teoria clássica da implicação, são modos de na verdade entender melhor a implicação material clássica. Começamos a distanciar desse eixo gravitacional quando de algum modo a noção de implicação se fizer representar por um conectivo perceptivelmente diferente da $\Rightarrow$ clássica. Um conectivo que se defina claramente pelas condições em que o máximo de verdade ou de felicidade se atinge.

Um exemplo disto é a implicação definida abaixo, tal que ϕ denota o valor de felicidade e $\rightarrow_1$ o conectivo de implicação:

[$X \rightarrow_1 Y$] $$\phi(X \rightarrow_1 Y) = \begin{cases} 1 & \phi(X) \leq \phi(Y) \\ \phi(Y) & \phi(X) > \phi(Y) \end{cases}.$$

Na literatura, um nome comum para a noção acima é *implicação de Goedel*. A ideia por detrás da definição é que a implicação atinge seu valor máximo, denotado por $\phi(X \rightarrow Y)=1$, se e somente se ou $\phi(X)<\phi(Y)$ ou $\phi(X)=\phi(Y)$. Para o caso de $\phi(X)>\phi(Y)$, a implicação tem o mesmo valor do consequente ($\phi(X \rightarrow Y)=\phi(Y)$).

Outro exemplo de definição de implicação, que dista um tanto a mais da concepção clássica, encara-a como residuação:

[$X \rightarrow_2 Y$] $$\phi(X \rightarrow_2 Y) = \min\left\{ 1, \quad (1-\phi(X)) + \phi(Y) \right\}.$$ [33]

[33] Na verdade, o valor da implicação é dado pela operação $\oplus$, ou mais precisamente:

$$\bar{a} \oplus b = \min\left\{ 1, \quad (1-a) + b \right\}.$$

A operação $\oplus$ é que define a disjunção forte, como veremos.

Na literatura, $[X \rightarrow_2 Y]$ é usualmente referida como *implicação de Łukasiewicz*, mas podemos preferir chamá-la de *implicação forte*. Explicando por outros caminhos, a diferença entre a implicação material clássica e $[X \rightarrow_2 Y]$ relaciona-se à distinção entre *disjunção fraca* e *forte*, como explicamos:

$[X \vee Y]$ $\qquad \phi(X \vee Y) = \max\left\{ \phi(X), \quad \phi(Y) \right\}$ (disjunção fraca).

$[X \nabla Y]$ $\qquad \phi(X \nabla Y) = \min\left\{ 1, \quad \phi(X) + \phi(Y) \right\}$ (disjunção forte).[34]

Uma implicação como $[X \rightarrow_2 Y]$ ainda tem correspondência com a noção de disjunção, mas não a sua "versão" fraca, que na verdade é a noção clássica vista pela lógica multivalente. Uma das vantagens de definir a implicação forte assim repousa justamente no fato de que "legislamos" de modo menos arbitral, até mesmo para obter resultados clássicos. Por exemplo, seja A uma fórmula: se A tem o valor ⅓, a disjunção fraca $A \vee \neg A$ vale ⅔, mas a forte $A \nabla \neg A$ vale 1. As mesmas valorações obter-se-ão com $A \Rightarrow A$ e $A \rightarrow_2 A$.

Podemos propor quantos tipos de implicação quisermos. Vejamos mais um:

$[X \rightarrow_3 Y]$ $\qquad \phi(X \rightarrow_3 Y) = \begin{cases} 1 & \phi(Y) = 1 \\ \phi(X \wedge Y) & \phi(Y) \neq 1 \end{cases}$.

Este terceiro tipo, entre outras vantagens, capta uma crença bem comum entre não-lógicos de que o antecedente falso não necessariamente torna a implicação verdadeira: mais precisamente, se o consequente não é uma verdade absoluta ($\phi(Y) \neq 1$) e o antecedente é absolutamente falso ($\phi(X) = 0$), a implicação como um todo é absolutamente falsa.

Veja-se que do ponto de vista estritamente filosófico as definições acima nada têm de "inocentes". Esta afirmativa requer um pouco mais de desenvolvimento. Para tanto, analisemos o seguinte exemplo:

[7.11] Se você não mudar de comportamento, não chegará a Saturno.

---

[34] As noções correspondentes de conjunção fraca e forte são:

$[X \wedge Y]$ $\qquad \phi(X \wedge Y) = \min\left\{ \phi(X), \quad \phi(Y) \right\}$ (conjunção fraca).

$[X \& Y]$ $\qquad \phi(X \& Y) = \max\left\{ 0, \quad \phi(X) + (\phi(Y) - 1) \right\}$ (conjunção forte).

Tratar [7.11] como uma implicação de Goedel pode acarretar duas interpretações. Na primeira interpretação, se a probabilidade de não chegar a Saturno for igual ou maior que a de uma pessoa mudar de comportamento, então [7.11] é colocada como um truísmo. Se, todavia, for houver mais chances da mesma pessoa chegar a Saturno do que de mudar de comportamento, então a implicação acima tem a mesma probabilidade da referida pessoa não chegar a Saturno.

Por outro lado, para tratar [7.11] como uma implicação fraca, basta perguntar o que tem mais probabilidade de ocorrer: a pessoa mudar de comportamento ou não chegar a Saturno? Alternativamente, suponhamos que as probabilidades de mudança de comportamento e de não chegar a Saturno sejam altas, tais como $\frac{3}{5}$ para cada: disto decorre que, se [7.11] se analisa como uma implicação forte, então sua probabilidade é 1 e *ipso facto* de novo se trata de um truísmo.

Por fim, se tratarmos [7.11] como uma implicação $\rightarrow_3$, [7.11] será um truísmo se o seu consequente também o for. Isto importará entender que o indivíduo em questão não chegará a Saturno independentemente de haver ou não mudança no seu comportamento. Se o consequente não for um truísmo, então a probabilidade da implicação é igual à da coocorrência do antecedente e do consequente.

No *Simpósio*, Platão apresenta o que seria o método socrático para se construir o pensamento através de perguntas e respostas e referência a opiniões aceites. Em *Tópicos*, Aristóteles discute os métodos para arrumar e colocar questões. Sugere ele que primeiro se escolha o campo para abordar as questões e então as formate e arrume segundo uma organização, para somente depois colocá-las a outrem. Em arrumando e formando as questões, ou melhor, em formatando-as, primeiro distinguindo as premissas referentes aos fatos e opiniões aceites das *premissas necessárias*. As últimas são as premissas que moldam o próprio formato do raciocínio. Ora, asserções na forma de implicações são utilizadas quase todo o tempo em debates. Talvez seja mesmo impossível um debate filosófico sem elas. Logo, conforme Aristóteles divide as premissas, as definições de implicação de Goedel ou de Łukasiewicz fazem parte do cerne do posicionamento filosófico de quem as emprega.

Certos axiomas e regras primitivas se adotam, e por conseguinte, uma dedução da conclusão $C \rightarrow_X D$ das premissas $A_i \rightarrow_X B_i$ será uma sequência de condicionais tal que: cada condicional ou é uma das premissas, ou um axioma, ou segue-se de um dos anteriores na forma de uma regra, mas o último dos condicionais será a conclusão. Diz-se que a conclusão é dedutível das premissas se e somente se houver uma dedução que leve a esta. Mais concretamente, tome-se a seguinte conclusão a que se deseja chegar ou evitar em um debate:

[7.12] Quem detonar mais uma bomba atômica, não ganhará sorvete de sobremesa.

Não se pode colocar [7.12] de imediato e sem custo. Há que se justificar uma posição assim, mostrando-se pelo menos que outras implicações a antecederam. As implicações devem-se encadear de uma forma que o ato de detonar uma bomba atômica implique uma punição para o detonador. Pode-se começar com premissas como *se x comete um crime x recebe uma punição*, *se proibir o sorvete desagrada as pessoas, então proibir o sorvete é uma punição*, *se c* *é um crime hediondo, então a punição é não tomar sorvete*, etc. até que se deduz o condicional *se x detonar uma bomba atômica, não ganhará sorvete de sobremesa*. Nesta cadeia de implicações, as probabilidades vão-se pesando na forma da definição de implicação adotada. Para além da definição escolhida e das premissas condicionais, a dedução de [7.12] obedecerá certas regras.

As regras primitivas (sejam elas quantas e quais forem) formulam-se como instruções a respeito de quais conclusões se obterão a partir das demais premissas dadas. Mas, estas mesmas regras não poderão apontar resultados em contrariedade ou oposição à noção ou definição de condicional utilizada. Melhor dizendo, não são regras que se prestem a desfazer a referida noção.

Temos meios precisos para testar um argumento baseado em várias implicações: imagine-se um argumento tal que de um conjunto S de premissas $A_i \rightarrow_X B_j$ se obtém a conclusão $C \rightarrow_X B$. Este tipo de argumento pode ser submetido ao que aqui chamamos de *teste-α*. O teste-α consiste em saber se a disjunção entre todos os antecedentes A_i e C têm como consequência tautológica a disjunção entre todos $(A_i \wedge \neg B_i)$ e $(C \wedge D)$. Se for o caso, o argumento é aprovado totalmente. Se apenas algum subconjunto S' de S é aprovado no mesmo teste, o argumento é parcialmente aprovado. Se nenhuma de tais hipóteses se der, o argumento é reprovado. Os argumentos são decídiveis na forma deste teste, dado que as consequências tautológicas são decidíveis.

Este modo de testar um argumento permite atestar ademais duas propriedades importantes:

Correção. Se o argumento é aprovado parcialmente no teste acima isto implica que a conclusão é dedutível das premissas e o próprio argumento é válido, quer do ponto de vista probabilístico quer em relação ao modelo.

Completude. Se o argumento é reprovado no teste, então a conclusão não é dedutível das premissas e o argumento é contra-válido, tanto probabilisticamente quanto em relação ao modelo.

Em um debate filosófico, mostrar qualquer uma das duas propriedades acima, senão ambas, fortalece muito o posicionamento filosófico que se pretende defender. *Ipso facto*, o teste acima pode ser aplicado em minúcia para cada sub-argumento de um argumento, etc.

7.3.2. Inferências para testar Implicações

Tentemos alargar este horizonte. Recorde-se da definição de incompatibilidade [Df.3.1]: duas proposições a e b são incompatíveis se e somente se a conjunção $a \wedge b$ acarreta uma contradição. Pense em duas fórmulas Y e Z incompatíveis. Uma definição de implicação constrói-se usualmente primeiro estabelecendo-se uma relação R_1 de antecedente-consequente, que associa Y a uma terceira fórmula X. Em seguida, associa-se a relação antecedente-consequente R_1 a uma operação O_1 envolvendo os valores do antecedente Y e do consequente X. Em seguida, definimos outra relação, chamemos de R_2, entre Z e X e por fim associamos R_2 a uma operação O_2 envolvendo os valores de Z e X. A implicação então se definirá como uma relação R_3 que se dá entre O_1 e O_2. De um modo ou de outro, as várias definições de implicação se constroem por este caminho ou por assemelhados mais ou menos complexos. Tais caminhos objetivam sempre um resultado final que o construtor, por convicção filosófica sua, já deseja obter.

Quanto mais sofisticada é a álgebra por detrás da noção, menos a implicação terá um cariz clássico. De plano, isto também acarreta que cada vez menos a implicação corresponderá a uma noção simples. Por outro lado, intuições complicadas acerca do significado de *A implica B* cada vez mais ficam límpidas. Por estas razões, é filosoficamente interessante tratar as diversas definições possíveis como ***teorias da implicação*.**

Ainda que não possamos sempre encontrar um modo de colapsar determinado tipo de inferência com determinado tipo de implicação, entretanto, convirá estender cada teoria da implicação com uma noção de dedução ou demonstração. Isto representa uma forma de contextualizar melhor a teoria da implicação e colocar suas propriedades.

Qual pode ser a contribuição de uma teoria das inferências de Strawson, nelas incluídas as pressuposições, implicaturas e inferências escalares, para as teorias da implicação? Na verdade, múltiplas são as contribuições possíveis. A própria maneira de testar os argumentos descrita acima já é um primeiro passo para propor um teste das implicações com base nestes tipos de inferência. Por outras palavras, o teste-α descrito anteriormente no fundo visa saber se é possível montar pressuposições com os antecedentes e as implicações envolvidas.

Portanto, mudamos a perspectiva sobre as teorias das implicações formulando-lhes algumas questões gerais como:

[GQe] Se ι um tipo de implicação e A um argumento baseado em ι:
a. Dada uma pressuposição π, π acarreta a validade de A?
b. Dada uma implicatura μ, μ acarreta a validade de A?
c. Dada uma inferência escalar ε, ε acarreta a validade de A?

Todas estas questões seriam aplicações do teste-α ou semelhantes ao argumento A.

Para darmos outro exemplo, voltemos aos casos dos contrafactuais. Não podemos dizer com absoluta certeza que os contrafactuais sejam ou não acarretados por pressuposições ou implicaturas. Não sabemos se equivalem ou não a probabilidades condicionais, ou se enquadrariam dentro de outro tipo de probabilidade tampouco. É mesmo difícil identificá-los com determinadas definições de implicação (sempre há contra-argumentos para uma ou outra escolha e basta buscá-los na literatura para os encontrar). Mas, casos há em que eles podem coincidir com outro tipo de implicação, ou dele derivar. Tomemos os casos em que as condições de assertibilidade de um contrafactual dependem assim da felicidade do antecedente como da probabilidade de uma implicação do tipo 3 acima definida:

Esq.5. $$A\left(X \supset_{CF} Y\right) = \begin{cases} \phi(X \rightarrow_3 Y) & \phi(X) = 0 \\ indefinida & \phi(X) \neq 0 \end{cases} .$$

Mais claramente, acima se descrevem circunstâncias em que o antecedente do contrafactual é infeliz ($\phi(X) = 0$) e consequentemente o grau de assertibilidade de $X \supset_{CF} Y$ é igual à felicidade de $X \rightarrow_3 Y$. Quando o antecedente tem grau de felicidade diferente de 0, a assertibilidade do contrafactual é indefinida.

Um dos empregos comuns de contrafactuais na linguagem ordinária é para explicações por hipóteses absurdas. No par de exemplos a seguir, [7.14] apresenta-se como explicação a [7.13]:

[7.13] Gnomos não existem.

[7.14] Se gnomos existissem, cobrariam salários atrasados, férias e fundo de garantia por anos de serviços mágicos prestados à comunidade.

Em empregos como este, podemos dizer que os contrafactuais acarretam uma proposição fraca ou forte que é absurda. Ou seja, podemos explicar seu uso como explicações por meio de consequências escalares.

Se aceitarmos tal ideia, então temos um caso muito específico em que, numa inferência escalar, os contrafactuais acarretam ou um absurdo mais fraco ou um absurdo mais forte:

[CJ03] Se $A(X \supset_{CF} Y) \leq ½$, na forma de Esq.5, então $X \supset_{CF} Y \vDash (\bot_W \vee \bot_S)$.

O exame destas últimas conjecturas requer, todavia, material que não caberá neste trabalho. Apenas podemos acrescentar que tal hipótese força relacionar tentativamente o estudo dos contrafactuais com teorias de paradoxos e demonstração por redução ao absurdo.

Por fim, a contribuição possível de maior interesse a explorar talvez seja o que os sistemas proposicionais têm a dizer sobre as teses do idealismo, niilismo, semi-niilismo e materialismo condicionais. Eis mais um tópico que, todavia, deixaremos em aberto.

Apêndice do Capítulo VII.

Conceito de Esferas. A semântica por detrás da definição modal dos contrafactuais, na forma de um condicional de Lewis-Stalnaker, inspira-se no antigo modelo geocêntrico de universo. Pense num mundo possível qualquer w e coloque-o no centro do universo. Coloque em seguida os demais mundos $v_1...v_m$ para orbitar w: cada um deles se situará numa esfera cristalina que gira e cada esfera s_i terá um tamanho maior ou menor conforme o seu mundo v_i é menos ou mais assemelhado ao mundo central w.

Agora compliquemos um pouco mais esta metáfora: imagine que cada esfera possa ter mais de um mundo. Se uma mesma esfera s_i tiver mais de um mundo v_i', v_i'', v_i''', etc., então os mundos nessa mesma esfera serão igualmente semelhantes ao mundo central w.

Assim, o conceito de esferas ajuda a ordenar ou organizar modalmente os mundos possíveis.

Condicional de Lewis-Stalnaker. Com a ajuda da ideia de esferas de mundos, definimos a seguinte implicação estrita:

[LS] $A \rightarrow B$ é o caso num mundo x, de acordo com um sistema S de esferas, se e somente se
a. Ou nenhum dos mundos-A pertence a qualquer das esferas de S;
b. Ou alguma das esferas de S contém um mundo-A e $A \Rightarrow B$ é o caso em todos os demais mundos do sistema S.

Crítica. A polêmica em torno da proposta acima para analisar os contrafactuais é muito extensa. Aqui pegaremos apenas um desenvolvimento recente.

Em seu artigo de 2002, Michael Tooley argumenta que se um certo tipo de retroatividade causal é possível, então a explicação assente na comparação entre mundos assemelhados não resulta. Imaginem-se três mundos w, v e u tais como descritos na comparação a seguir.

Adicionalmente, suponha que a seja governado por uma lei causal proativa (L1) e outra Lei causal retroativa (L2) tais que:

(L1) *Para qualquer lugar x e tempo t, se x tiver assim a propriedade P como Q em t, então tal estado das coisas faz com que um lugar relacionado* $\boldsymbol{x^+}$ *tenha a propriedade P e perca Q num* ***tempo posterior*** $\boldsymbol{t^+}$.

(L2) *Para qualquer lugar x e tempo t, se x tiver assim a propriedade P como Q em t, então tal estado das coisas faz com que um lugar relacionado* $\boldsymbol{x^-}$ *tenha a propriedade P e perca Q num tempo* ***anterior*** $\boldsymbol{t^-}$.

Comparação entre os mundos:

Mundos	*W*	*V*	*u*
Estados de coisas	t t^+ Px Px^+ Qx Qx^+	t t^+ Px Px^+ Qx $\neg Qx^+$	t t^+ Px Px^+ $\neg Qx$ Qx^+

Na forma de [LS] acima, suponhamos, como Tooley, que um mundo *m* será um mundo-*A* se e somente se *Px* em *t*. Igualmente, um mundo *m'* será um mundo-*B* se e somente se Px^+ em t^+.

Examinem-se, então, os contrafactuais:

(1*) Se *Px* fosse o caso em *t*, então $\neg Qx^+$ seria o caso em t^+.

(2*) Se Px^+ fosse o caso em t^+, então $\neg Qx$ seria o caso em *t*.

Se assim (1*) como (2*) forem condicionais de Lewis-Stalnaker, ambos são verdadeiros em *w*.

Mas, (1*) não pode ser verdade salvo se *u* não for um mundo-*A*, caso contrário *v* estará mais próximo de *w* que *u*. Porém, u é um mundo-*A*, donde (1*) só pode ser verdade se *v* estiver mais próximo de *w* que *u*.

O mesmo raciocínio vale para (2*): ou *v* não é um mundo-*B*, ou *u* estará mais próximo de *w* que *v*. Mas, v é um mundo-B, donde (2*) só pode ser verdade se *u* estiver mais próximo de *w* que *v*.

Portanto, na forma da abordagem assente em [LS], (1*) e (2*) somente podem ser ambos verdadeiros se tanto *v* estiver mais próximo de *w* que *u* quanto *u* estiver mais próximo de *w* que *v*. Disto Tooley não conclui que *u* e *v* distem o mesmo de *w*, mas que simplesmente seria um fato impossível. Argumenta ele que se admitirmos a retroatividade causal, então ou [LS] não é correta, ou (1*) e (2*) não podem ser ambos verdadeiros. Mas, se admitirmos a retroatividade causal, então (1*) e (2*) são ambos verdadeiros. Conclui Tooley, destes argumentos, que admitida a retroatividade causal, a abordagem assente em [LS] não é correta. Para uma reação ao argumento de Tooley, ver o artigo de 2006 de Charles B. Cross.

Na nossa visão, o esquema em [LS] não é incorreto. Mas, ocorre que é apenas aplicável para os casos em que o significado do condicional contrafactual realmente coincide com o da definição acima. Mais precisamente, há que se considerar a que modelos remete e talvez explicitar melhor as premissas lógicas modais envolvidas. O que Tooley tentou fazer é buscar contra-modelos para a abordagem acima. Mas, o desenvolvimento desta percepção deixaremos para outro trabalho.

Capítulo VIII. BALANÇO DOS RESULTADOS

8.1. Retrospecto

De modo lacônico, vimos até agora que, contrariamente ao entendimento mais comum na literatura, *pressuposições*, *implicaturas* e *implicaturas* (ou *consequências*) *escalares* não são mera ou exclusivamente "fenômenos pragmáticos". Ao invés disso, há que se falar em construtos formais, quer dizer, também havemos de os tratar como objetos que os sistemas lógicos podem construir. Sua construção enquanto conceitos formais, no nosso ponto de vista, não depende das máximas griceanas, mas pode muito bem assentar-se em princípios lógicos muito mais simples e fundamentais, tal qual explicamos nos capítulos anteriores. Concordamos, por outro lado, com os neo-griceanos que princípios de um sistema governando as implicaturas convencionais podem estar na raiz de várias lógicas, como nomeadamente a lógica clássica.

Porém, se o epítome acima não satisfizer o leitor, podemos esclarecer um pouco mais:

Quando apareceram na literatura filosófica, as noções de pressuposição, implicatura convencional e implicatura escalar deram uma guinada em debates antigos, apresentadas como inferências legitimadas presumivelmente em contextos nos quais não se identificam com a implicação material clássica. Os debates versavam acerca da) falácias e (ii) conteúdos dos frases, analisadas como proposições, que não eram explicitamente ditos. Tais conteúdos implícitos incluíam, por exemplo, a afirmação da existência de um sujeito sobre o qual se predicava. Strawson e Grice quebraram uma tradição que procurava as respostas para estas indagações nas "formas verdadeiras" das frases, propondo que elas estariam na pluralidade de tipos de inferência. Grice foi mais adiante propondo um sistema de princípios que governariam ou baseariam esses tipos de inferência diferentes. Pesquisas posteriores dos seguidores de Grice concluíram, todavia, que os mesmos princípios podem ser a base mais profunda dos cálculos clássicos.

Este trabalho buscou outros fundamentos para os sistemas que legitimariam e/ou governariam as pressuposições e implicaturas, ou seja, um arcabouço alternativo que podemos chamar de sistemas “pressuposicionais” (expressão proposta por analogia ao termo “proposicional”). Em parte concorda e em parte discorda das contribuições griceanas pelos pontos que levantamos anteriormente e que tentaremos sintetizar no que se segue.

Note-se que o cálculo proposicional e os seus filhos de outras ordens atribuem uma importância vital às implicações materiais, ainda que $\Rightarrow$ não seja o conectivo pelo qual, juntamente com a $\neg$ ou $\perp$, se definam os demais. Os axiomas clássicos e a regra *modus ponens* todos versam sobre as implicações materiais e estas mesmas colapsam com a noção de consequência lógica. Então os sistemas proposicionais também podem ser “apelidados” de “implicacionais”. Sistemas cujos princípios também versem explicitamente sobre as pressuposições e implicaturas, podem ser diretamente chamados de pressuposicionais.

Para o balanço dos resultados, dividiremos as ideias centrais deste trabalho em um número de teses, indicando nossas posições em relação a elas.

8.2. Propostas e Pontos de Dissídio e Acordo

8.2.1. Das Teses

As inferências de Strawson são aqueles tipos de consequência lógica, relacionáveis a ordenamentos ou estruturas definidas sobre conjuntos de mundos possíveis, proposições, etc., mas que não colapsam com a implicação material. Entre as inferências de Strawson figuram as pressuposições, as implicaturas e as inferências escalares. Pressuposições podem ser canceladas ou não. Por definição, implicaturas são pressuposições não-canceláveis. Reveremos essas definições mais adiante.

Algumas teses comumente repetidas acerca de ambas noções foram revistas aqui e discutidas. Abordamos no capítulo imediatamente anterior as seguintes teses:

Tese#1. *Temas como implicaturas, implicaturas escalares e pressuposições não se acomodam muito bem dentro de uma visão clássica da lógica.*

Tese#2. *Noções como implicaturas, implicaturas escalares e pressuposições são de difícil formalização.*

Tese#3. *Existe mais de um tipo de inferência.*

Tese#4. *Existe mais de um tipo de implicação (ou condicional).*

Vamos à revisão das demais:

Tese#6. *As implicaturas têm condições de felicidade e não de verdade.*

É imprecisa a tese acima, dada tese#5 anteriormente vista: as condições de verdade estão entre as de felicidade. Entre os valores de felicidade se incluem também os valores cognitivos, as probabilidades, graus de êxito, etc. O correto a se dizer é que no estudo das implicaturas o que mais chama a atenção ao primeiro exame são as condições de assertibilidade dos enunciados, mas isto não lhes tira o conteúdo de verdade.

A noção de verdade para nós não é uma noção primitiva no sentido em que abordamos, no capítulo quinto, a relação entre as lógicas modais proposicionais e as proposicionais.

Tese#7a. *Entre as implicaturas, as implicaturas escalares são um tipo especial.*

Na verdade, as chamadas implicaturas escalares não são nem implicaturas nem pressuposições. Dizendo as mesmas coisas em termos algébricos: uma pressuposição é a inferência de uma proposição a partir de uma cota superior, uma inferência escalar é a inferência de uma cota superior e outra inferior a partir de uma proposição. Esquematicamente:

Esq.1 $A \vDash B \vee C$, tal que
B é cota superior,
C cota inferior.

Donde tiramos a definição de consequência escalar a seguir:

[SC] $X \vDash Y_S \vee Y_W$, tal que numa escala E Y_S corresponde ao elemento mais forte e Y_W ao mais fraco.

Tese#7b. *As inferências de Strawson seguem esquemas que relacionam proposições mais fortes e mais fracas.*

Estamos de acordo com esta tese, principalmente levando em conta que as inferências de Strwason têm direção crecente ou decrescente. Vimos alguns desses esquemas:

Esq.2. Seja E uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:

a. $A_S \vDash A_W$;

b. $A_w \nvDash_{CI} A_S$.

Esq.3. Seja E' uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:
$A_w \vDash A_S$.

Esq.4. Seja *E'* uma escala tal que o índice $_W$ representa o elemento mais fraco em comparação com $_S$, o mais forte. Então, para inferências baseadas na máxima da quantidade ou da relevância:

$A_S \not\vDash_{CI} A_W$.

Mas, a lista acima não pretende esgotá-los.

[Df.6.4] **Consequência filtrada**

$A, B \vDash C_S$

Tal que C_S é cota superior do par formado por A e B.

Tese#8. *As máximas griceanas emergem do princípio da cooperação.*

Tese#9. *As implicaturas são obtidas ou intuídas por um mecanismo de exploração das máximas griceanas.*

Na verdade as máximas griceanas fazem uma interface entre dimensões extra-lógicas da racionalidade humana e as lógicas. Como tal, servem como princípios muito gerais para as lógicas, mas não precisam estar presentes na cooperação entre indíviduos, podem também funcionar em disputas entre agentes racionais.

Outros conjuntos de princípios podem ser formulados que ao fim das contas equivalham às tais máximas. O próprio sinóptico histórico a seguir o prova:

Crivos de Sócrates:

[SoSi] Antes de dizeres aquilo que pretendes dizer, submete-o a três crivos.

4. ***Honestidade.*** Dize apenas o que é verdade.
5. ***Atitude construtiva.*** Dize apenas o que é bom.
6. ***Necessidade.*** Dize apenas o que é necessário dizer.

Máximas de Grice na versão original:

[Qa] ***Máxima de Qualidade:*** Sê veraz.

5. Dize apenas o que para ti é verdade.
6. Dize apenas aquilo para o que tens prova.

[Qt] ***Máxima de Quantidade.*** Quantidade de Informação.

3. Que tua contribuição seja tão informativa quanto for necessária para os propósitos de trocas.
4. Que tua contribuição não seja mais informativa do que for necessária.

[R] ***Máxima de Relevância.***

3. Que tua contribuição seja relevante para a interação.
4. Indica de que modo não o é.

[M] ***Máxima de Maneira.*** Sê claro.

5. Evita a obscuridade;
6. Evita a ambiguidade;
7. Sê breve.
8. Sê organizado.

Máximas na versão neo-griceana:

Princípio *Q*. Passa o máximo de informações (verdadeiras) que puderes, observando o princípio ***R***.
Princípio *R*. Passa não mais que o máximo de informações (verdadeiras) que deves passar, observando o princípio ***Q***.

Máxima da Acomodação de Davidson:

[DM] Optimiza teu acordo com o interlocutor.
a. Supõe que as crenças dele sejam consistentes.
b. Relaciona as crenças com seus objetos pela causalidade.

Máxima da Qualidade reinterpretada à luz da noção de verdade:

[Qa*] ***Máxima de Qualidade.*** Sê veraz.

* Dize apenas aquilo que corresponde aos fatos.

* Dize apenas o que leva à verdade formal.

Porém, com relação às implicaturas as máximas de Grice nada dizem de especial ou específico, como por exemplo axiomas da lógica clássica com relação às implicações materiais.

Ademais, propusemos um mecanismo de clivagem que nos parece mais adequado. Este mecanismo de clivagem não dá a última palavra acerca do tema: outros princípios mais precisos poderão futuramente ser propostos de modo a suplantar os crivos que desenhamos.

Leis Especificamente Pressuposicionais Propostas (Sinopse)

[P_1] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se A $\Vdash_{\mathrm{P}}$ *B, então B é dedutível a partir de uma disjunção tautológica.*

[P_2] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se A $\Vvdash_{\mathrm{CI}}$ *B, então B não é uma conjunção contraditória.*

[P_3] *Sejam A e B duas fórmulas:*
Se $A \Vdash_{CI} B$, então estabelecemos uma relação entre uma disjunção tautológica A e outra fórmula B não-contraditória.

Com base nos princípios acima e em outros distribuídos pelo restante do nosso trabalho, mostramos o seguinte:

[Th1] *Contradições não levam a implicaturas convencionais.*

[Th2] *Seja X uma fórmula e Γ um conjunto de fórmulas tal que os membros de Γ são associados a X por meio de implicaturas. Logo, Γ é um conjunto n-consistente.*

[Co1] *Seja X uma fórmula e Λ um conjunto de fórmulas tal que os membros de Λ são associados a X por meio de implicaturas. Logo, Λ é um conjunto absolutamente consistente.*

Acrescentamos também as seguintes noções:

[UM] Seja ρ uma inferência que relaciona duas fórmulas A e B e sejam $Si_0 ... Si_n$, crivos: Então, de modo a saber se $A \Vdash_{CI} B$,
a. Ordene os crivos crescentemente.
b. Ordene os crivos decrescentemente.

[Si0] **Confira o resultado final.**

Submete-se a inferência aos crivos [Si1], [Si2] e [Si3], de acordo com o primeiro ordenamento de [UM].

[Si1] ***Axiomas fora.***

Sejam

a. $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ uma inferência, tal que G é um conjunto de fbfs no máximo unitário e A uma fbf,

b. e R_1 uma relação teste inversa tal que $R_1(X, \emptyset)=(\emptyset \vDash_{\mathcal{E}} X)$.

Então

1. se R_1 não aprova a fórmula A, submete-se $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ ao próximo crivo pela ordem;
2. Se R_1 aprova a fórmula A, exclui-se $G \vDash_{\mathcal{E}} A$ da clivagem posterior.

[Si2] **Confira a Pressuposição**

Sejam

c. A e B duas fbfs e

d. R_2 uma relação-teste tal que $R_2(X \vDash_{\mathcal{L}} Y)=(Y, X \vee \neg X)$;

Então

1. Se R_2 aprova $A \Vdash_P B$, submete-se $A \Vdash_P B$ ao próximo crivo pela ordem;
2. Se R_2 não aprova $A \Vdash_P B$, exclui-se $A \Vdash_P B$ da clivagem posterior.

[Si3] **Confira o Cancelamento**

Sejam

c. A e B duas fbfs e

d. R_3 uma relação-teste tal que $R_3(X \vDash_{\mathcal{L}} Y)=(Y, \neg Y)$.

Então,

1. se R_3 aprova $A \Vdash_P B$, $A \Vdash_P B$ é excluída da clivagem posterior.
2. se R_3 não aprova $A \Vdash_P B$, $A \Vdash_P B$ submete-se ao próximo crivo pela ordem.

[Si4] **Confira o resultado final.**

Submete-se a inferência aos crivos [Si3], [Si2] e [Si1], de acordo com o segundo ordenamento de [UM].

Tese#10. *Não há uma "lógica exata" para o estudo das inferências de Strawson. Não há um cálculo das implicaturas, tampouco.*

Embora os dois pontos da tese acima gozassem de extrema popularidade entre os seguidos de Strawson e Grice, foram pouco a pouco sendo abandonados. O primeiro deles era uma reação ao exagerado apego às bandeiras da lógica clássica. Na verdade, a lógica hoje se vê como um universo pluralista com horizontes muito além da tradição clássica. A ideia de que seria impossível fazer um cálculo das implicaturas foi abandonada pelo próprio Grice e hoje em dia os neo-griceanos se preocupam com sua construção.

Todavia, **aqui preferimos falar em sistemas pressuposiconais**, como descritos nos capítulos quarto e quinto e resumidos acima.

Tese#11. *A lógica clássica não é a lógica básica ou primitiva da qual saem as demais.*

Tese#12. *As máximas griceanas podem compor um cálculo que estende a lógica clássica.*

Concordamos com ambas teses e consideramos que tese#11 deve mesmo já ser amplo consenso na atualidade. No nosso entender, o sistema pressuposicional que esboçamos nos capítulos quarto e quinto é mesmo uma lógica com pouquíssimos princípios, mas da qual se poderia derivar a lógica clássica com a adição de outros.

Sinopse dos Sistemas

[Df.8.1] Sejam a uma proposição e $\neg a$ sua negação: *a pressupõe* uma terceira proposição b (denotado por $a \Vdash_P b$) se e somente se a disjunção $a \vee \neg a$ acarreta b. (Cf. [Df.3.5])

[Df.8.2] Sejam a e b duas proposições tais que $a \Vdash_P b$: se $a \vDash b$ e também $a \vDash \neg b$, diz-se que a pressuposição é *cancelável*. De outro modo, é dita não-cancelável. (Cf. [Df.3.11])

[Df.8.3] Sejam a e b duas proposições: então $a \Vdash_P b$ e $a \nvDash \neg b$ se e somente se b é uma *implicatura (convencional) de a*. (Cf. [Df.3.12])

[WF*] $a \in At | \neg A | A \vee B | Tr(A)$

[RTr] a. $A \vee B,\ Tr(A) \vDash A$.
b. $A \vee B,\ Tr(\neg A) \vDash B$.

(Col$_2$) $Tr(\ulcorner \phi \urcorner) \equiv \phi$.

Embryo [WF*] + [RTr]

[PrS] [WF*] + [RTr] + [Df.8.1] + [Df.8.3] + Crivos ($Si_0 \ldots Si_n$) + [UM].

[Pre$_1$] *Lógica pré-clássica hipotética 1*
Embryo +(Col$_2$)

[Pre$_2$] *Lógica pré-clássica hipotética 2*
[PrS] +(Col$_2$)

[LC$_H$] *Hipótese acerca da Lógica clássica*
Ou [Pre$_1$] ou [Pre$_2$] + axiomas adequados...

8.2.2. Das Conjecturas

Além das ideias discutidas e propostas acima, tentamos explorar algumas conjecturas:

[Cj01] A Consistência acelera o processo dedutivo.

[CJ02] *Uma consequência escalar é um caso particular de consequência filtrada.*

[CJ03] Se $A(X \supset_{CF} Y) \leq ½$, na forma de Esq.5, então $X \supset_{CF} Y \vDash (\perp_W \vee \perp_S)$.

8.3. Reflexões Finais

8.3.1. Considerações sobre Racionalidade, Economia e Consistência

Uma intuição bem aceite relaciona racionalidade e economia do seguinte modo:

(i.) a racionalidade impõe economia e

(ii.) a economia requer racionalidade.

Claramente, tal ideia é uma bi-implicação, ou seja, uma equivalência do tipo:

Racionalidade⇔Economia

Outra crença comum é a de que, não somente a consistência de pensamento implica racionalidade, mas também a própria noção de racionalidade implique a de consistência, donde:

Racionalidade⇔Consistência

Perguntamos agora se valerá também a terceira equivalência:

(?) Economia⇔Consistência

Uma forma de responder consiste simplesmente de aceitar as duas equivalências anteriores e inferir a terceira como resultado inevitável.

Há ao menos dois caminhos que vislumbramos para abordar essas equivalências de propriedades. O primeiro é tratar ou cada uma delas ou pelo menos uma delas como um teorema a provar para determinada lógica, ou família de lógicas. Este é um caminho íngreme, mas que, se conduzir a êxito, conduz a êxito muito grande.

O segundo caminho consiste em supor uma ou duas dessas equivalências e ver como essa suposição auxilia os usuários dos sistemas lógicos a obterem informações ou resultados.

Quando Grice e outros propuseram máximas que interagentes racionais exploram para transmitir o mínimo de informação necessário e extrair o máximo possível, no fundo estavam hipotetizando que os interagentes racionais ou buscam essas equivalências ou as supõe como princípios subjacentes ao comportamento racional dos demais.

8.3.2. Algumas Observações

Observação#1. Escapou a Grice e aos neogriceanos, dentro do que sabemos, a percepção de que há uma propriedade paraconsistente atuando por detrás da articulação das máximas.

Observação#2. Note-se que as máximas ora demandam o máximo de informação, ora o mínimo.

Observação#3. Outro problema é que o entendimento das relações entre lógica e informação ainda está engatinhando.

Observação#4. Nem a lógica tradicional, nem a escola griceana se dedicam a todos os aspectos da racionalidade. Por exemplo, escapa-lhes o uso da razão para enganar pessoas.

Por outro lado, a questão da cooperação, outro aspecto da racionalidade, que Grice e os neogriceanos tentam abordar, praticamente não apareceu na lógica tradicional, salvo em comentários como os de Aristóteles que, por exemplo, alertava quanto à impossibilidade de debater com quem não quer dizer a verdade.

Em suma, fica aqui uma crítica à lógica tradicional que em grande medida descurou de olhar para a noção de informação, assim como de buscar relacionar-se com os vários aspectos da racionalidade.

Como questões em aberto deixaremos os ulteriores desdobramentos dessas observações e a completa formalização do cálculo pressuposicional.

Bibliografia

Łukasiewicz, J. (1920). On three-valued logic. In: L. Borkowski, *Selected works by Jan Łukasiewicz.* Amsterdam: North-Holland.

Andrews, P. B. (2002). *An Introduction to Mathematical Logic and Type Theory: To Truth Through Proof.* Dordrecht: Kluwer Academic Press.

Atlas, J. D. (1979). How linguistics matters to philosophy: Presupposition, truth, and meaning. In: C.-K. Oh, & D. A. Dinneen, *Syntax and Semantics* (Vol. 11, pp. 265-81). Nova Iorque: Academic Press.

Atlas, J. D. (1989). *Philosophy Without Ambiguity.* Oxford: Oxford University Press.

Austin, J. (1962). *How to do Things with Words: The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955.* Oxford: Claredon.

Back, K., & Harnish, R. (1979). *Linguistic Communication and Speech Acts.* Cambridge, MA: MIT Press.

Beall, J., & Glanzberg, M. (2011). *The Liar's Paradox.* Fonte: Stanford Encyclopedia of Philosophy: http://plato.stanford.edu/entries/liar-paradox/

Boër, S., & Lycan, W. (1973). Invited inferences and other unwelcome guests. *Papers in Linguistics , 6*, 483-506.

Bolzano, B. (1837). *Theory of Science: Attempt at a Detailed and in the main Novel Exposition of Logic With Constant Attention to Earlier Authors.* (R. George, Trad.) Berkely: University of California Press.

Boole, G. (1854). *An Investigation of the Laws of Thought, on which are founded the mathematical theories of Logic and Probabilities.* Londres: Macmillan.

Carnielli, W. (2010). On a Theoretical Analysis of Deceiving: How to Resist a Bullshit Attack. *CLE e-Prints , 10* (2).

Carnielli, W. Uma lógica da modalidade econômica? *Revista Brasileira de Filosofia , 232*, 209-225.

Carnielli, W., & Pizzi, C. (2008). *Modalities and Multimodalities.* Berlin: Springer.

Carston, R. (1998). Informativeness, relevance and scalar implicature. In: R. Carston, & S. Uchida, *Relevance Theory* (pp. 179-236). Amsterdam: John Benjamins.

Chellas, B. F. (1980). *Modal Logic: An Introduction.* Cambridge: Cambridge University Press.

Chomsky, N. Three Factors in Language Design. *Linguistic Inquiry , 36* (1).
Cross, C. (2006). Conditional Logic and the Significance of Tooley's Example. *Analysis , 66*, 325-335.

Davidson, D. (2004). *Problems of Rationality.* Oxford: Clarendon Press.

Dresner, E. (2008). Radical Interpretation, the primacy of communication, and the bounds of language. *Empedocles: European Journal for the Philosophy of Comunication , 1* (1).

Fiengo, R., & Mary, R. (1996). Anaphora and Identity. In: S. Lapin, *The Handbook of Contemporary Semantic Theory.* Oxford: Blackwell Publishers.

Fitch, W. T., Hauser, M., & Chomsky, N. (2005). The evolution of the language faculty: clarifications and implications. *Cognition , 97*, 179-210.

Floridi, L. (2009). Logical fallacies as informational shortcuts. *Synthese , 167* (2).

Frege, F. L. (1892a). *Über Sinn und Bedeutung*. Fonte: http://en.wikisource.org/wiki/On_Sense_and_Reference

Frege, F. L. (1892b). Über Begriff und Gegenstand. In: P. Geach, & M. Black, *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege* (P. Geach, Trad.). Oxford: Blackwell.

Gazdar, G. (1979). *Pragmatics: Implicature, Presupposition, and Logical Form.* Nova Iorque: Academic Press.

Glanzberg, M. (s.d.). *Felicity and Presupposition Triggers*. Fonte: http://www.eecs.umich.edu/~rthomaso/lpw03/glanzberg.pdf

Green, M. (1995). Quality, volubility, and some varieties of discourse. *Linguistics and Philosophy , 18*, 83-112.

Grice, H. P. (1978). Further Notes on Logic and Conversation. In: P. Cole, & J. Morgan, *Syntax and semantics* (Vol. 9). Nova Iorque: Academic Press.

Grice, H. P. (1971). Intention and Uncertainty. *Proceedings of the British Academy* , 263-79.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In: P. Coler, & J. Morgan, *Syntax and Semantics* (Vol. 3). Nova Iorque: Academic Press.

Grice, H. P. (1957). Meaning. *The Philosophical Review , 66*, 377-88.

Grice, H. P. (1981). Presupposition and Conversational Implicature. In: P. Cole, *Radical Pragmatics.* Nova Iorque: Academic Press.

Grice, H. P. (1961). The Causal Theory of Perception. *Proceedings od the Aristotelian Society , 35*, 121-52.

Grice, H. P. (1969). Utterer's Meaning and Intention. *The Philosophical Review , 78*, 147-77.

Grice, H. P. (1968). Utterer's Meaning, Sentence Meaning and Word Meaning. *Foundations of Language , 4*, 225-242.

Grice, H. P. (1969). Vacuous Names. In: D. Davidson, & J. Hintikka, *Words and Objections.* Dordrecht: D. Reidel.

Grice, H. P., & Strawson, P. F. (1956). In Defense of a Dogma. *Philosophical Review , LXV*, 141-58.

Groarke, L. (2007). *Informal Logic*. Fonte: Stanford Encyclopedia of Philosophy: http://plato.stanford.edu/entries/logic-informal/

Hamilton, W. (1860). *Lectures on Logic.* Edimburgo: Blackwood.

Hauser, M., Chomsky, N., & Fitch, W. T. (22 de November de 2002). The Faculty of Language: What is it, Who has it, and How dd it Evolve? *Science , 298*.

Hedman, S. (2004). *A First Course in Logic.* Oxford: Oxford University Press.

Horn, L. (1984). *A Natural History of Negation.* Chicago: University of Chicago Press.

Horn, L. (2000). From If to Iff: Conditional Perfection as Pragmatic Strengthening. *Journal of Pragmatics , 32*, 289-326.

Horn, L. (2009). Only XL: The Assertoric Asymmetry of Exponibles. *Proceedings of SALT , 19*.

Horn, L. (1992). Pragmatics, implicature, and presupposition. In: W. Bright, *International Encyclopedia of Linguistics* (Vol. 2, pp. 260-6). Nova Iorque: Oxford University Press.

Horn, L. (1996). Presupposition and Implicature. In: S. Lapin, *The Handbook of Contemporary Semantic Theory.* Oxford: Blackwell.

Horn, L. (1984). Towards a new taxonomy for pragmatic inference: Q-based and R-based implicature. In: D. Schiffrin, *Georgetown University Round Table on Languages and Linguistics* (pp. 11-42). Washington, DC: Georgetown University Press.

Huang, Y. (2007). *Pragmatics.* Oxford: Oxford University Press.
Karttunen, L. (1973). Presuppositions of Compound Sentences. *Linguistic Inquiry , 4*, 169-193.

Kripke, S. A. (2009). Presupposition and Anaphora: Remarks on the Formulation of the Projection Problem. *Linguistic Inquiry , 40*, 367-86.

Leech, G. (1983). *Principles of Pragmatics.* Londres: Longmans.

Levinson, S. (1983). *Pragmatics.* Cambridge: Cambridge University Press.

Levinson, S. (2000). *Presumptive Mesaning: The Theory of Generalized Implicature.* Cambridge, MA: MIT Press.

Malinowski, G. (2001). Many-Valued Logics. In: L. Goble, *Blackwell Guide to Philosophical Logic.* Oxford: Blackwell.

Meibauer, J. (2006). Implicature. In: K. Brown, *Encyclopedia of Language and Linguistics.* Nova Iorque: Elsevier.

Mill, J. S. (1867). An Examination of Sir William Hamilton's Philosophy. Londres: Longman.

Montague, R. (1970). English as Formal Language. In: B. e. Visentini, *Linguaggi nella società e nella tecnica* (pp. 189-224). Milão: Edizioni di Comunità.

Morgan, J. (1978). Two types of convention in indirect speech acts. In: P. Cole, & M. Jay, *Syntax and semantics* (Vol. 9, pp. 261-80). Nova Iorque: Academic Press.

Neale, S. (1992). Paul Grice and the philosophy of language. *Linguistic and Philosophy , 15*, 509-59.

Nunberg, G. (1981). Validating pragmatic explanations. In: P. Cole, *Radical Pragmatics* (pp. 199-222). Nova Iorque: Academic Press.

Pizzi, C. (2007). Abductive Inference and Iterated Conditionals. *Studies in Computational Inteligence , 64*, 365-81.

Pizzi, C. (2008). Aristotle's Cubes and Consequential Implication. *Logica universalis , 2*, 143-53.

Pizzi, C. (2009). The Problem of Existential Import in First-Order Consequential Logic. In: W. C. Carnielli, *The Many sides of Logic* (pp. 133-50). Londres: College Publications.

Pizzi, C., & Williamson, T. (2005). Conditional Excluded Middle in Systems of Consequential Implication. *Journal of Philosophical Logic , 34*, 333-62.

Pogorzelski, W. (1964). The Deduction Theorem for Łukasiewicz Many-Valued Propositional Calculi. *Studia Logica , 15*, 7-23.

Quine, W. v. (1951). Two Dogmas of Empiricism. *The Philosophical Review , 60*, 20-43.

Reghis, M., & Roventa, E. (1998). *Classical and Fuzzy Concepts in Mathematical Logic and Applications.* Boston: CRC.

Russell, B. (1905). On Denoting. *Mind , 14*, 479-93.

Sadock, J. (1981). Almost. In: P. Cole, *Radical Pragmatics* (pp. 257-72). Nova Iorque: Academic Press.

Sadock, J. (1978). On testing for conversational implicature. In: P. Cole, & M. Jay, *Syntax and semantics* (Vol. 9). Nova Iorque: Academic Press.

Searle, J. (1975). Indirect speech acts. In: P. Cole, & J. Morgan, *Syntax and semantics* (Vol. 3). Nova Iorque: Academic Press.

Smiley, T. (1960). Sense without Denotation. *Analysis , 20*, 125-35.

Soames, S. (1982). How Presuppositions are Inherited: A Solution to the Projection Problem. *Linguistic Inquiry , 13*, 483-545.

Soames, S. (1989). Presupposition. In: D. Gabbay, & F. Guenthner, *Handbok of Philosophical Logic* (Vol. 4). Dordrecht: Reidel.

Stalnaker, R. (1974). Pragmatic Presuppositions. In: M. K. Munitz, & P. K. Unger, *Semantics and Philosophy: Essays.* Nova Iorque: New York University Press.

Stalnaker, R. (1973). Presuppositions. *Journal of Philosophic , 2*, 447-57.

Strawson, P. F. (1964). Intention and Convention in Speech Acts. *The Philosophical Review , 73* (4).

Strawson, P. F. (1952). *Introduction to Logical Theory.* Londres: Methuen.

Strawson, P. F. (1950). On Referring. *Mind , 59* (235).

Tooley, M. (2002). Backward Causation and the Stalnaker-Lewis approach to Counterfactuals. *62* (3).

Tversky, A., & Kahneman, D. (1983). Extension versus intuititve reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Philosophical Review , 90*, 293-315.

van Fraassen, B. (1968). Presupposition, Implication, and Self-Reference. *Journal of Philosophy , 65*, 355-398.

von Fintel, K. (1999). Counterfactuals in a Dynamic Context. In: M. Kenstowicz, *Ken Hale: A Life in Language.* Cambridge MA: MIT Press.

von Fintel, K. (2001). Would You Believe It? The King of France is Back! (Presuppositions and Truth-Value Intuitions). In: A. Bezuidenhout, & R. Marga, *Descriptions and Beyond: An Interdisciplinary Collection of Essays on Definite and Indefinite Descriptions and other Related Phenomena.* Oxford: Oxford University Press.

von Sigwart, C. (1889). *Logic.* (H. Dendy, Trad.) Nova Iorque: Macmillan.

Williamson, T. (2009). Conditionals and actuality. *Erkenntnis , 70* (2).

Williamson, T. (2006). Indicative versus Subjunctive Conditionals, Congruential versus Non-Hyperintensional Contexts. *Philosophical Issues , 16*.

Woods, J. (2007). The Concept of Fallacy is Empty A Resource-Bound Approach to Error. *Studies in Computational Intelligence , 64*, 69-90.

Referências Antigas e Medievais

Aristóteles. **Física** (Ou **Lições sobre os Princípios Gerais da Natureza**). Tradução para o Francês de Barthélémy Saint Hilaire. Libraire Philosophique de Ladrange, 1862. Disponível pela Internet: http://www.archive.org/stream/physiquedaristo00unkngoog#page/n6/mode/2up .
http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/Aristote/phys1.htm.

Aristóteles. **Órganon**. Tradução para o Português e notas de Pinharanda Gomes. Guimarães Editores, Lisboa 1987.

Hispano, Pedro. **Tractatus** (ou **Summule logicales**). Tradução para o Inglês de Francis P. Dinneen. John Benjamins, Amsterdam, 1990.

Hispano, Pedro. **Syncategoreumata.** Tradução para o Inglês de Joke Spruyt. Brill, Boston, 1992.

Platão. **O Simpósio** (ou **O Banquete**). Tradução para o Português de José Cavalcante de Souza. Editora Nova Cultural, São Paulo, 1987.