

OPERADORES MODAIS
(NA INTERFACE LÓGICA E LINGUAGEM NATURAL)

Jorge Campos & Ana Ibaños

Resumo: É muito comum que se fale em lógica em seu sentido trivial e no uso cotidiano da nossa linguagem. Mas, como se supõe que exista uma disciplina técnica, no âmbito da Matemática e da Filosofia, para a qual falar do que é lógico, ou não, é algo bem mais especializado do que a pura intuição registra, sempre existe a curiosidade de saber em que medida as formas naturais de usar a linguagem é lógica nos mesmos padrões de rigor da disciplina. Obviamente se suspeita das diferenças, mas talvez se espere um esclarecimento mais detalhado. O que se segue é uma tentativa, através das noções de necessidade e possibilidade, de satisfazer uma parte dessa boa especulação dos curiosos não iniciados.

$$1 - \Box A \equiv \neg \Diamond \neg A$$

$$2 - \Diamond A \equiv \neg \Box \neg A$$

Dadas a interpretação de 1 como afirmando a equivalência entre é necessário que A e não é possível que não A e a de 2 como a equivalência entre é possível que A e não é necessário que não A, tem se a definição dos operadores modais de necessidade e possibilidade de forma não problemática. Na interface, entretanto, com a linguagem natural, a questão é responder a duas questões relevantes:

a) Tais operadores correspondem ao conjunto de expressões da nossa linguagem cotidiana? É possível traduzir tal conjunto pelas suas contrapartes lógicas?

b) E os processos inferenciais são análogos ?

Certamente, a adequada e exaustiva resposta técnica a a) e b) não poderia ser oferecida no espaço deste texto, mas talvez seja possível organizar as dificuldades de modo a torná-las mais compreensíveis.

Na Lógica dita Modal, uma forma complementar da Lógica de Predicados com operadores de necessidade e possibilidade, existem regras de derivação que permitem demonstrar que argumentos como 7 e 8 abaixo são perfeitamente válidos.

Algumas dessas regras são:

$$\Box A$$

3 - Eliminação da \Box -----

$$A$$

A
4 - Introdução da \diamond -----

\diamond A

\diamond A

A

B

5 - Eliminação da \diamond -----

B

A

6 - Introdução da \square -----

\square A

(As duas últimas regras têm restrições, mas isso não é relevante aqui). Então, dadas as regras de 3 a 6, 7 e 8 podem ser demonstrados:

7 - Necessariamente, o ser humano normal tem linguagem, portanto é possível que o ser humano normal tenha linguagem

8 – Necessariamente, Kennedy morreu, portanto não é possível que Kennedy não tenha morrido

7 \square P \vdash P

(1) \square P Premissa

(2) P Eliminação da \square

8 \diamond P \vdash \neg \square \neg P

- | | |
|------------------------|--|
| (1) $\Diamond P$ | Premissa |
| (2) $\Box \neg P$ | Suposição p/RAA |
| (3) $\neg P$ | 2 Suposição p/eliminação da \Box |
| (4) P | 1 Eliminação da \Diamond |
| (5) $P \wedge \sim P$ | 3 e 4 Introdução do \wedge (do cálculo Proposição) |
| (6) $\neg \Box \neg P$ | 2 e 5 RAA (do cálculo Proposição) |
| (7) $\neg \Box \neg P$ | 2, 3 e 6 Eliminação da \Diamond |

Tomemos agora exemplos de argumento em linguagem natural para contrastar com os anteriores.

9 - É necessário que João pare de fumar, portanto é possível que ele pare de fumar

10 - É possível que João pare de fumar, portanto não é certo que ele pare e, se não é certo que ele pare de fumar, então é possível que ele não pare de fumar. Logo, se é possível que ele pare, então é possível que não pare.

11 - É possível que João não pare de fumar, portanto não é necessário que João pare de fumar

Prestemos a atenção ao argumento de número 10. Parece justo para o senso comum que ao afirmarmos que é possível que João pare de fumar, também estamos implicando que é possível que ele não pare. De fato, no nosso uso cotidiano da expressão ‘é possível’, se não se é categórico parece, por isso mesmo, admitir-se outra alternativa. Entretanto de 9, 10 e 11, chegamos ao resultado paradoxal de que

12 - se é necessário que João pare de fumar, então não é necessário que ele pare de fumar.

de fato, $\Box P \rightarrow \Box \sim P$ é inaceitável e caracteriza a exigência de algum tipo de esclarecimento, sob pena, então, de que o argumento em linguagem natural é completamente inconsistente, o que não parece ter sido o caso. Realmente, o que ocorre com 10 é, ao mesmo tempo, razoável e enganoso sob a perspectiva lógica. É claro que é possível que P de um ponto-de-vista rigoroso não pode acarretar é possível que não P.

Tanto que se poderia dizer, cancelando essa hipótese, é possível, na verdade certo que P sem que isso fosse inconsistente. Mas, então, como descrever e explicar a plausibilidade da sugerida e não válida implicação. Ocorre que, como nos números naturais, em que há uma ordem, uma escala de valores, tipo um, dois, três, quatro, etc., também na linguagem natural pode-se construir escalas semelhantes, como alguns, muitos, a maioria e todos. Quando, com números, dizemos que João tem três filhos, parecemos dizer que ele não tem quatro, porque se o tivesse qual a razão de termos dito apenas três. Veja-se que, dizendo três, não fugimos à verdade, uma vez que, tendo quatro, João teria necessariamente três filhos. Entretanto, sob a ótica comunicativa, não se justificaria dizer três e se comprometer com quatro. Logo ao dizer-se três, assume-se, pragmaticamente, não quatro. Pois bem, é algo análogo o que acontece com a linguagem dos conceitos que estão nesse mesmo tipo de relação, como, por exemplo, Certo, provável, possível, duvidoso, etc.? Quando dizemos ‘é possível’, então estamos querendo dizer que não é certo e, se é assim, então, é possível que não. A conclusão sobre o caso é a de que a expressão ‘é possível’ possui na interface semântica/lógica, um significado rígido de não é necessário que não. Já na interface semântica/pragmática, a mesma expressão está num jogo de relações com outras possibilidades lexicais, e isso gera um contexto argumentativo dissemelhante ao mais formal e rigoroso. Da mesma forma, a expressão ‘é necessário’ não pode ser reduzida apenas ao núcleo duro do não é possível que não. Ela assume um valor semântico/pragmático de direção normativa. Nesse sentido, ‘é necessário que João pare de fumar’ carrega a ideia de que João deveria parar de fumar. Isso parece, obviamente, pressupor que ele não fumava, mas, como vimos, nos termos sólidos da Lógica $\square P \mid - P$ é argumento válido. Tais inferências pragmáticas que autorizam argumentos que fogem ao padrão da Lógica Clássica podem ser tratadas como implicaturas no sentido da tradição griceana. São formas de raciocínio não-trivial que complementam, na linguagem natural, o argumento em suas manifestações discursivas.

Nesse ponto, já é possível dizer-se algo sobre as questões a) e b) que nos serviram de fio-condutor para o presente texto. Sem dúvida, a semântica dos operadores modais, em seu núcleo duro pode perfeitamente ser equivalente nas duas fronteiras da interface lógica linguagem natural. Especialmente, porque o tipo de argumento que interessa descrever nessa interface é exatamente o que caracteriza inferências monotônicas. De modo que é perfeitamente razoável supor-se uma relação semântica entre os operadores

de ambas as linguagens formal e natural. Paralelamente, no que se refere à interface Pragmática/comunicação, há que se assumir a possibilidade de argumentos válidos num sentido prático e inválidos num sentido rigoroso, ou seja, a existência de inferências não-monotônicas que caracterizam a flexibilidade semântico/pragmática da linguagem em suas funções cotidianas. Em palavras mais diretas, na interface com a Lógica, a inferência válida é necessária e não cancelável, dado que a normatização da disciplina lógica a distingue em seu papel formal, a serviço de oferecer consistência especialmente às teorias científicas. Na interface com a Comunicação, a inferência válida pode ser cancelável e apenas plausível para os propósitos da argumentação mais flexível como convém. Com isso, a) e b) se não estão completamente elucidadas, pelo menos já estão um tanto mais domesticadas teoricamente.

Bibliografia Básica:

IBAÑOS, A. M. T. Na Interface Semântica/Pragmática. Poro Alegre: EDIPUCRS, 2002.

FELTES, H. Produção de Sentido. Caxias do Sul: EDUCS, 2003.

LEVINSON, S. Pragmatics. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

FORBES, G. Modern Logic. New York: Oxford University Press, 1994.